METEOROLOGIA

VETERUM

GRAECORUM ET ROMANORUM

PROLEGOMENA

AD NOVAM

METEOROLOGICORUM ARISTOTELIS

EDITIONEM ADORNANDAM

SCRIPSIT

IULIUS LUDOVICUS IDELER

PHIL. DR.

BEROLINI

IN COMMISSIS GODOFREDI CAROLI NAUCKII

MDCCCXXXII

Καὶ ἡμῖν συγγνώμην ἔχειν καὶ οὐ δυσχεραίνειν δεῖ παρα τῶν τοιούτων μεταφέρουσι τὴν πολλὴν ἱστορίαν ἐάν τι πταίωμεν· ἀλλ' ἀγαπᾶν, ἐὰν τὰ πλείω τῶν εἰρημένων ἑτέροις ἄμεινον λέγωμεν, ἢ τὰ παραλειφθέντα κατ' ἄγνοιαν προστιθῶμεν.

Strabo. X, p. 712.

ALEXANDRO AB HUMBOLDT

GERMANORUM DECORI

hoc qualecunque opusculum
sacrum esse voluit

AUCTOR.

LECTORI S. P.

Quamvis, quae monenda censerem, in introductione huic opusculo praefixa, quantum adsequi possum, diserte monuerim, pauca tamen sunt, quae praefari ab instituti operis ratione non abhorrere iudicaverim. Duplici modo scientiae naturalis apud veteres historia tractari potest, sive originem eius explicando, perque saeculorum seriem eius incrementa persequendo, sive quid certo quodam aevo veteres praestare potuissent, siquidem omnia, quae obvia erant, adminicula adplicassent, exponendo. Equidem, quamvis bene intellexerim utramque rationem non penitus posse dirimi, posteriorem praeferendam duxi idcirco, quia hac melius via, quid nostra etiam aetate alicuius in meteorologia ponderis esse queat, a reliquarum opinionum farragine segregari possit. Prolegomena haec, quibus de meteorologia veterum Graecorum et Romanorum, qualis post Senecam et Plinium exponi potuisset, disserui, sequetur, quam in introductione pollicitus sum, Meteorologicorum Aristotelis editio, commentariis uberrimis, nova interpretatione latina, varia tum codicum, tum veterum editionum lectione instructa: opus, si quid intelligo, non inutile futurum. Erunt, qui tale veterum scripta explicandi genus, quali ipse usus sum, vituperent: at nullum fore nostra aetate philologum spero, qui si-

milia proferre audeat, atque olim Sturzius, qui in Praefat. ad Empedoclem p. XLI scripsit: „*Malui simpliciter narrare, quae Empedocles philosophatus esse diceretur ab antiquis scriptoribus, quam ipse philosophari, aut narrationem meam immixtis philosophorum recentiorum commentis barbarisque vocabulis sine ulla necessitate obscurare. Quem enim fructum haberet, si v. c. dixissem, Empedoclem videri recte sensisse de vi centripeta?*" Nisi exemplum addidisset Sturzius, nemo fortasse existeret, qui ipsum propter verba adlata vituperaret. At vel Sturzio, vel alio quovis docto homine refragante, contendo, multum eumque non exigui momenti fructum ex veterum scriptorum explicatione, qualis pro temporum, quibus vivimus, et litterarum, quarum cognitionem nobis gratulamur, ratione exspectari potest, redundare ad totius historiae naturalis tractationem, qua in sententia sustinenda me confirmat tum Schneideri aliorumque exemplum, tum virorum, quales Alexander ab Humboldt, Erman, aliique omnibus probantur, auctoritas. Precor, ut quae in fine addenda et corrigenda esse duxerim, corrigentur a benevolo lectore, anteaquam ad ipsius libelli lectionem accedat.

Berolini Idib. Maiis MDCCCXXXII.

Iul. Ludov. Ideler.

Index.

Pag.

Introductio 3

Cap. I. De aëre in universum.

§. 1. Veterum de natura aëris opiniones 15
- 2. Num veteres cognoverint gravitatem aëris? . 22
- 3. Ad Eudiometriam spectantia 25
- 4. De aquae pluvialis et nivis liquefactae qualitatibus 32

Cap. II. Atmidologia, sive de vaporibus in universum et de siccis speciatim.

§. 5. De distinctione vaporum in humidos et siccos 35
- 6. Phaenomenorum, quae a siccis vaporibus gigni contendit Aristoteles, enumeratio . . . 38
- 7. De igneis globis et lapidibus meteoricis . . 39
- 8. De stellis transsilientibus 44
- 9. De sicca nebula 47
- 10. Aurorae borealis apud veteres vestigia . . . 49

Cap. III. De ventis in universum.

§. 11. Ventorum theoriae ab Aristotele, Theophrasto et aliis propositae 55
- 12. De singulis ventorum apud veteres nominibus . 63
- 13. Nonnullae veterum de ventis opiniones et observationes 74

Cap. IV. Hygrologia.

§. 14. De aquae in atmosphaera vaporibus . . . 87

Cap. V. Nephologia.

§. 15. De nubium natura 96
- 16. De nebulis 101

Cap. VI. Anemologia et Udologia.

§. 17. De imbribus in universum 103
- 18. Septentrio 110
- 19. Aquilo 110
- 20. De Etesiis ventis 114
- 21. Caecias 117
- 22. Subsolanus. Eurus 118
- 23. Auster 120
- 24. De vento, quem hodierni Italiae incolae Sirocco vocant 126
- 25. Africus 128

Pag.

§. 26. De Favonio et Ornithiis ventis 129
- 27. Argestes 135
- 28. De rore et pruina 136
- 29. De nive 143
- 30. De grandine 148
- 31. De siphone et procellis 152

Cap. VII. De electricis in atmosphaera phaenomenis.

§. 32. Praefanda 154
- 33. De fulminum origine et generibus 155
- 34. De tonitru 159
- 35. Observationes de fulminibus 161
- 36. De fulminum effectibus 167
- 37. De canalibus vi fulminum sub terra effossis. 170
- 38. De fulminum noxis averruncandis 172

Cap. VIII. De sono.

§. 39. Veterum de soni natura opiniones 175
- 40. De maiore intensitate soni nocturna quam diurna, hiemali quam aestiva 177
- 41. De sono ex lucis audito 179

Cap. IX. Optica Phaenomena.

§. 42. De refractione atmosphaerica 180
- 43. De phaenomenis, quae Mirage et Fata Morgana vocare solemus 183
- 44. De Iride solari 187
- 45. De Iride lunari 193
- 46. De halonibus 194
- 47. De parheliis 197
- 48. De crepusculo 198

Cap. X. Meteoromantia.

§. 49. De signis tempestatis 199

Cap. XI. Climatologia.

§. 50. De zonis 206
- 51. De caloris per singulos dies et annos differentiis 211
- 52. De diminutione caloris in aëre, quo altius a terrae superficie distet 214
- 53. De nive montium aeterna 215
- 54. De temperatura soli et maris 217
- 55. De fontium calore 221
- 56. Utrum medius superficiei telluris calor mutationes subierit, an secus 224

METEOROLOGIA

VETERUM

GRAECORUM ET ROMANORUM.

Introductio.

Saepenumero a physicis quaesitum est, quid tandem frugis ex eiusmodi dissertationibus litteris oriri queat, quae in recensendis veterum et recentiorum placitis de rebus nunc melius cognitis, melius explicatis et extra omnem dubitationem positis versantur. Quibus si nihil haberem, quod respondere possem, totam hanc indagationem, quid veteres de phaenomenis nostrae atmosphaerae cogitaverint, quo ea modo explicare conati sint, superfluam esse censendam, totumque laborem perditum esse, ipse lubens confiterer. Res tamen aliter se habet. Ut illud taceam, quod iam dudum eruditissimorum virorum non ita exiguus numerus, inter quos quot rerum naturalium peritissimi existant, non est quod moneam, protulerunt argumentum, cur eiusmodi dissertatiunculae veram litteris utilitatem afferant, quippe quia ex iis optime perspicere possimus, quantos humana mens unoquovis saeculo progressus fecerit, plura in promptu sunt argumenta eaque, si quid intelligo, profecto graviora. Omnem litterarum culturam a Graecis et Romanis originem cepisse historia testis est. Nequaquam infitias ire volumus, multa ab Aegyptiis, Indis, aliisque populis prius quam a Graecis esse cognita: id tamen certum arbitramur, quidquid ab illis gentibus depromserint, Graecos demum in ordinem redegisse [1]) et vera litterarum stravisse fundamenta. Graeca interiit gens: vel si non

---

1) *Epinomis*, p. 986. Omnia a barbaris esse inventa censet Clem. Alexandrin. *Strom.* I. p. 306. C. ed Sylburg.

res scriptores proposuisse videmus opiniones, quae nunc demum invalescere coeperunt [7]), et vere itaque vetus poëta [8]):

---

7) Ut nonnulla saltem exempla commemorem, Aristoteles (*de anima* II, 7. p. 419, b. cf. Stob. *Ecl. phys.* I. p. 1110. ed. Heeren) generationem lucis per motum cum soni generatione comparavit: antiquissimus igitur undulationis theoriae auctor est. Omnino conferas locum, cum valde sit mirabilis. Ita non nesciit Hippocrates (*de flatib. Opp.* Sect. III. p. 79, 30. ed. Foës. 1595. fol.) nihil posse ardere, nisi aëris ope. Ait enim: *Ὅταν οὖν πολὺς ἀὴρ, ἰσχυρὸν τὸ ῥεῦμα ποιήσῃ, τά, τε δένδρεα ἀνασπαστὰ, πρόῤῥιζα γὰρ διὰ τὴν βίην τοῦ πνεύματος. τό, τε πέλαγος κυμαίνεται, ὁλκάδες τε ἄπειροι τῷ μεγέθει, ἐς ὕψος διαῤῥίπτονται. ἀλλὰ μέν ἐςί γε τῇ μὲν ὄψει ἀφανὴς, τῷ δὲ λογισμῷ φανερός. τί γὰρ ἄνευ τουτέου γένοιτ' ἂν, ἢ τίνος οὗτος ἄπεςιν; ἢ τίνι οὐ ξυμπάρεςιν; ἅπαν γὰρ τὸ μεταξὺ γῆς τε καὶ οὐρανοῦ πνεύματος συμπλέον ἐςί. τοῦτο καὶ χειμῶνος καὶ θέρεος αἴτιον. ἐν μὲν τῷ χειμῶνι πυκνὸν καὶ ψυχρὸν γινόμενον, ἐν δὲ τῷ θέρει πρᾳῢ καὶ γαληνόν· ἀλλὰ μὴν καὶ ἡλίου καὶ σελήνης καὶ ἄςρων ὁδὸς διὰ τοῦ πνεύματός ἐςι. τῷ γὰρ πυρὶ τὸ πνεῦμα τροφή. τοῦ δὲ πνεύματος τὸ πῦρ ςερηθὲν οὐκ ἂν δύναιτο ζώειν.* Locum adscripsi integrum, ut quivis intelligeret, unde talis Hippocrati nata esset sententia. Ita reperimus apud Plutarchum *de fac. in orbe lun.* p. 923. C. vestigia systematis a Newtono propositi, cuius fundamentum lex est attractionis universalis. Ibi enim de luna dicitur: *καίτοι τῇ μὲν σελήνῃ βοήθεια πρὸς τὸ μὴ πεσεῖν ἡ κίνησις αὐτὴ καὶ τὸ ῥοιζῶδες τῆς περιαγωγῆς, ὥσπερ ὅσα ταῖς σφενδόναις ἐντεθέντα τῆς καταφορᾶς κώλυσιν ἴσχει τὴν κύκλῳ παραδίνησιν.* Haec ex sexcentis locis elegimus, quorum quin unum adhuc addamus, a nobis impetrare non possumus. Eratosthenes enim dixit apud Strabonem I. p. 64. E: *εἰ μὴ τό μέγεθος τοῦ Ἀτλαντικοῦ πελάγους ἐκώλυε, κἂν πλεῖν ἡμᾶς ἐκ τῆς Ἰβηρίας εἰς τὴν Ἰνδικὴν διὰ τοῦ αὐτοῦ παραλλήλου.* Quae verba commoverunt Columbum, ut Indiam per mare petere conaretur. Cfr. *Vie de Colomb écrite par lui même.* Édit. de Fernand Colomb. Paris 1681. Tom. I. c. 7. p. 19.

8) Horat. *Art. poët.* v. 70.

Multa renascentur, quae iam cecidere — et vere Aristoteles [9]: Οὐ γὰρ δὴ φήσομεν ἅπαξ, οὐδὲ δίς, οὐδ' ὀλιγάκις τὰς αὐτὰς δόξας ἀνακυκλεῖν γινομένας ἐν τοῖς ἀνθρώποις, ἀλλ' ἀπειράκις.

Meteorologia, scientia meteororum, antiquissimis temporibus etiam Astronomiam complectebatur, itaque omnia, quae extra terram fiunt. Primus, quantum equidem scio, Achilles Tatius [10] utramque scientiam suis limitibus circumscripsit; distinguit enim inter μετάρσια et μετέωρα: illa in ipso aëre fieri censens, haec in aethere, velut solis siderumque motus. Cum utraque igitur antiquis temporibus arctissimo vinculo connecteretur scientia, non mirum, si cum Astronomia [11] eiusque degenere filia, Astrologia, etiam Meteorologia, tamquam vilis scientia in contemtum abierit et saepe delusa sit, ut Aristophanis tempore vocabula μετεωρολόγος, μετεωρολέσχης, ἀδολέσχης et σοφίστης tamquam idem significantia coniungerentur [12]. Inde medicos sui aevi σοφίστας, μετεωροφένακας vocat Aristophanes [13], inde Socratem in scenam provocat tamquam meteorologum [14], et ipse apud Platonem Socrates conqueritur [15], se propter tales comicorum poëtarum nugas in contemtum populi esse abiturum. Idem Socrates, usus notissimo dictu, quae supra nos essent, nihil ad nos attinere, philosophiam a rebus oc-

---

9) *Meteorol.* I, 3. cfr. *de caelo* I, 3. p. 270, b.

10) *Isagog. in Arat.* c. 32.

11) Platonis aevo ἄθεοι vocabantur, qui ordinem atque motum astrorum observabant, omninoque astronomiae studebant. Cfr. Plat. de legg. libr. XII. Tom II. p. 966. sq.

12) Cf. locos, quos ex Platone laudat Coraëus ad Hippocrat. *de aëre, aquis et locis*. §. 8. Tom. II. p. 11.

13) *Nub.* v. 330.

14) *Nub.* v. 225.

15) *Apolog. Socrat.* Tom. I. p. 54. ed. *Bipont.*

cultis et a natura ipsa involutis, ut ait Varro apud Ciceronem [16]), avocavit et ad vitam communem adduxit, ut de virtutibus ac vitiis, omninoque de bonis et malis rebus quaereret. Qui etiam dictitabat uno Homerico versu summam totius philosophiae contineri:

"Οττι τοι ἐν μεγάροισι κακόν τ' ἀγαθόντε τέτυκται.

Omnes autem illas quaestiones, quomodo imbres, grandines, tonitrua fierent, stultas et inutiles esse dicebat, ut aperte constat ex primo Xenophontis libro Memorabilium. Neque profecto ante eum ionicae sectae magistri multa in explicandis aëriis phaenomenis protulerunt, quae ad sanam naturam explicandi rationem pertinerent, neque meliores partes sophistae egerunt. Quas de talibus rebus Pythagorei sententias habuerunt, eas interiisse est quod doleamus. Etsi Jamblichus candide fatetur [17]), Pythagoreos non solum facile fidem habuisse miris narrationibus et commentis, sed multa quoque eius generis ipsos comminisci solitos fuisse. Primus [18]) deinde meliorem viam naturam et perscrutandi et eius phaenomena indagandi et explicandi in-

16) *Academ. Quaest.* I, 4.

17) *Vita Pythagorae* §. 138.

18) Ante Aristotelem de meteoris singularem libellum conscripserat Ion, notus ille poëta tragicus, laudante s. v. Ἴων Suida. Bentleius et Kusterus contendunt hanc notitiam ex verbis quibusdam Scholiastae Aristophanis male intellectis originem cepisse: at monuit Schöll (*Hist. litterat. graec.* ex vers. germ. Tom. I. p. 262.) Ionem laudari a Stobaeo (*Eclog.* I, 27, p. 552.) tamquam auctorem opinionis, quam de lunae natura proposuit. Historicos sane et philosophicos libros complures ab Ione profectos esse constat (Heeren ad Stob. Tom. II. P. 2. p. 167. sqq.); nec intelligo idcirco, cur de meteoris libellum conscribere non potuerit Ion.

gressus est Aristoteles, de quo memoriae quod prodatur dignum est Marii Nizolii iudicium [19]): *In summa iudicamus, Aristotelem maximum excellentissimumque fuisse virum, non quidem in omnibus scriptis, quae ei tribuuntur, sed tantum in rhetoricis, ethicis, politicis, oeconomicis, in libris de animalibus et in multis rerum naturalium libris; sed mihi videtur esse reprehendendus in dialecticis et metaphysicis et ubicunque agit de suis illis plus quam monstrosis generibus, speciebus, secundis substantiis et omnino de universalibus realibus.* Pertinent huc imprimis Problematum sectiones XXIV, XXV et XXVI et tres priores ex quatuor, quos post Problemata [20]) de meteorologia conscripsit, libri. Multa tamen etiam per caetera eius scripta dispersa reperiuntur [21]). Magistri vestigia pressit dignissimus eius dis-

---

19) *Antibarbar. philosoph.* Libr. IV. c. 7.

20) *Meteorol.* II, 6. De Problematis confer post Patricium *Discuss. Peripatet.* pag. 25. Buhle *de distributione librorum Aristotel. in exoter. et acroam.* Gotting. 1786. 8. p. 85. De Meteorologicorum, qui dicitur quartus, libro, constat mihi cum Alexandro Aphrodisiensi fol. 126, a. (cfr. Olympiodor. fol. 3, a.) esse eum tertium operis *de generatione et interitu.*

21) Huius loci mihi esse videtur, pauca de Aristotelis methodo, meteorica phaenomena explicandi, monere: quae, quo frequentius iis usuri sumus, eo firmius tenenda esse videntur. Plura phaenomena singulari quadam hypothesi explicare conatur, videlicet applicatione theoriae κατ' ἀντιπερίςασιν. Sit $+ m$ sive caloris, sive humiditatis, sive alius cuiusvis materiei quantitas: perspicuum est, parem quantitatem contrariae materiei v. c. frigoris, siccitatis $- m$ posse significare. Ita et nos electricitatis et magnetismi phaenomena explicare tentamus, supponentes, duas esse materias, alteram $\left\{ \begin{matrix} +e \\ +m \end{matrix} \right\}$, alteram $\left\{ \begin{matrix} -e \\ -m \end{matrix} \right\}$, illa proprietate gaudentes, ut pares se repellant, quoties

cipulus, qui eum etiam in cathedra excepit, Theophrastus Eresius, cuius ex physicis scriptis plu-

---

in viciniam altera alterius venerit, contrariae sese attrahant. Contra secundum Aristotelis hypothesin, contrariae se repellunt, pares sese attrahunt. Itaque, si $+m$ caloris, $-m$ frigoris quantitatem designet, $+m$ repellere $-m$ et $-m$ repellere $+m$, $+m$ autem attrahere $+m$, $-m$ non retrudere $-m$, et utramque hoc pacto vi et quantitate augeri ait. Factum est, ut hac ratione satis luculenter plura phaenomena explicuerit Aristoteles, quorum causas nunc evaporationem, radiationem caloris, calorem latentem aliasque eius modi res esse putamus. Exemplum applicationis huius theoriae *κατ' ἀντιπερίςασιν* ad explicationem singulorum phaenomenorum sit deductio, unde sudum fiat. *Meteorol.* III, 3. p. 372, b. Dicit ibi: *Si aër nondum calorem extruserit, ut vapores in nubes condensari queant, constat exhalationis partem humidam atque frigidam ab arida et ignea nondum esse secretam, idque causam esse serenitatis.* *εἰ γὰρ μὴ ἔχει πως οὕτως ὁ ἀὴρ, ὥςε κρατεῖν τοῦ ἐναπολαμβανομένου θερμοῦ μηδ' ἔρχεσθαι εἰς πύκνωσιν ὑδατώδη, δῆλον, ὡς οὔπω ἡ ἀτμὶς ἀποκέκριται τῆς ἀναθυμιάσεως τῆς ξηρᾶς καὶ πυρώδους· τοῦτο δ' εὐδίας αἴτιον.* Itaque, si inferiores partes calidae sunt et humidis vaporibus repletae, necesse est superiores sint frigidae et ventosae, quippe cum aridae exhalationes ventos generent. Innumera fere exempla huius applicationis in ipso opusculo reperies. At paulo alia etiam sub forma polaritatis theoriam et notionem apud Aristotelem deprehendimus. Ait enim (*de generatione et interitu* II, 3. p. 330, b.): *Congelatio et fervor excessiones quaedam sunt, illa quidem frigoris, hic vero caloris. Igitur si glacies humidi et frigidi concretio est, et ignis calidi et sicci fervor erit. Quam ob rem neque ex glacie quidpiam, neque ex igne nasci potest.* *Τὸ πῦρ ἐςὶν ὑπερβολὴ θερμότητος, ὥςπερ καὶ κρύςαλλος ψυχρότητος· ἡ γὰρ πῆξις καὶ ἡ ζέσις ὑπερβολαί τινές εἰσι, ἡ μὲν ψυχρότητος, ἡ δὲ θερμότητος· εἰ μὲν οὖν ὁ κρύςαλλός ἐςι πῆξις ὑγροῦ καὶ ψυχροῦ, καὶ τὸ πῦρ ἔςαι ζέσις θερμοῦ καὶ ξηροῦ. διὸ καὶ οὐδὲν οὔτ' ἐκ κρυςάλλου γίνεται, οὔτ' ἐκ πυρός* (unde explicanda sunt, quae apud eundem Ari-

rima, praesertim de meteoris libros [22]), interiisse profecto dolendum est. Reliquorum Graecorum de meteorologia merita exigua sunt: multa tamen, eaque non spernenda, omnes fere eorum per libros dispersa reperiuntur [23]), unde meliora collegimus; neque negligendi sunt commentatores Aristotelici de meteoris libri, Alexander Aphrodisiensis, Johannes Philoponus dictus Grammaticus, Olympiodorus, Theodorus Metochita. Plura adhuc hic vel illic in Scholiis ad Aratum, Apollonium Rhodium, Aristophanem, Hesiodum, Homerum, alios latere non negaverim — non omnia possumus omnes! Neque omnia colligere in animo erat, quae veteres de meteororum causis proposuerunt placita [24]), ex. gr. Epicurus [25]):

---

stotel. *Meteorol.* I, 3 leguntur). Hic contrariae, quae se invicem repellunt, materiae eodem tamen modo agunt. Polarica rerum contrariarum oppositione omnino veteres physici usi esse videntur ad explicationem phaenomenorum naturae. Huc spectare putem, quod apud Clement. Alexandrin. (*Admonit. ad Gentes.* p. 42. C. ed. Sylburg. (Paris. 1641. fol.) narratur, Empedoclem praeter quatuor elementa, duo principia, Deorum adinstar, statuisse, Contentionem et Amicitiam, *Νεῖκος καὶ Φιλίαν.* (cfr. Sext. Empiric. *adv. Mathemat.* VII, 115, aliosque, quos tibi indicabit Sturzii diligentia. *Empedocl. Agrigent.* p. 138. sqq.)

22) Quorum quartum laudat Plutarchus, *Quaest. gr.* §. 7. Tom. II. p. 198. ed. Wyttenbach.

23) Quemadmodum in Hippocratis, Herodoti, Arati, Diodori Siculi, Strabonis, Plutarchi, Athenaei, Sexti Empirici, Geographorum minorum, Geoponicis, Gemini, Achillis Tatii, Stobaei, Diogenis Laërtii, Ptolemaei, Procli, Galeni, Cleomedis, Laurentii Lydi, aliorumque complurium.

24) Praeterea non oblitus sum proverbii hodiernae Italiae incolarum: *Chi guarda ad ogni penna, non fa mai letto!*

25) De cuius opinionibus cf. Diogen. Laërt. X, 25.

quis enim, qui physices recentiore aevo progressus describere constituerit, omnes Kastneri, Dittmari, Wagneri, aliorumque eiusmodi minorum gentium hominum commenta nugasque, quas crastina delebit dies, componet et cum reliquis sententiis [26]) conciliare studebit? Ea autem prae caeteris afferenda duxi, quae ad intelligendos Aristotelicos de meteorologia locos utilitatis aliquid praebere possent. Inter Latinos laudandus est Lucretius. Collectoris tantum partes egit Plinius, multa eaque sana protulit Seneca, Stoicae disciplinae adsecla. Ea, quae ex reliquis scriptoribus alicuius momenti esse videntur, excerpta suo loco addidimus. Post somnum quindecim fere saeculorum, Cartesii et Baconis ingenia sanam denique meteorologiam in vitam revocarunt: at iterum dormiit ad medium usque saeculum octavum decimum. Denique nostra aetate lux vix umquam exspectata ei suffulsit ex recentiore totius physices tractatione et praesertim Germanorum Alexandri ab Humboldt et Leopoldi a Buch merita posteri iusta laude extollent. Nos, ut breviter incepti operis consilium exponamus, nihil aliud agimus, nisi ut veterum scriptorum de phaenomenis aëriis sententias et observationes colligamus, componamus, digeramus et quem verum etiam nostra aetate fructum ex hisce opinionibus percipere possimus, luculenter demonstremus. Itaque neque philologis, cum multis veterum scriptorum locis novam lucem ex hisce disquisitionibus affulgere non sit, quod dubites, neque physicis, cum multa memoriae digna veteres prodiderint neque omnia, quae ipsis nota erant, recentioribus innotuisse videantur, neque denique historiae cultoribus, cum quaestio saepe diuque ventilata, utrum aëris status, terraeque cum illo coniuncta conditio mu-

26) Immo cum observationibus!

tationes subierit, an secus, ex veterum scriptorum locis apte componendis et diligenter perquirendis unice solvi queat, ingratum opus inchoasse speramus.

De ratione, quam in conficiendo hoc opere secuti sumus, vix aliquid habemus, quod monendum esse censeamus. Forsitan obiiciet nobis aliquis grammaticus, singulos locos nos non satis diffuse interdum interpretatos esse, neque variarum lectionum respectum ubique habuisse. Isti respondemus, nos hac in dissertatione nequaquam commentarios neque in Aristotelicos libros, neque in alium quemquam scriptorem conscribere voluisse. Futurae si permittit vitae negotiorumque conditio, nisi a subsidiis fato iubente sevocamur, ipsos Aristotelicos de meteoris libros, amplo quo egent commentario instructos in lucem edendi consilium habemus. Physicis contra fortasse displicebit, nos non satis diserte saepe recentes de singulis rebus et cognitiones et opiniones promulgasse. At, ne libri moles nimis excresceret, ea tantum delibavimus, quibus carere nullo modo possemus. Fieri vix potest, quin in tanta rerum varietate, aliquando somnus irrepserit; quod si me dormitantem deprehendat lector, benignitatem, si aequus est, precanti non denegabit. Iniquum non curabo; vanas enim fundere preces, non fert animus. Me igitur meumque opusculum lectori commendo, sitque aequus et benignus precor iudex. Nullius enim opera adiuto ad ipsos fontes erat recurrendum, qui quantis sordibus sint repleti, quam rarum emittant liquorem, nemo est harum rerum peritior, cui sit ignotum. Neque opus ad finem perducere nec potui, nec volui; monere tantum, quid agendum et qua id ratione sit perficiendum. Neque multa adhuc, quod ad recentiorem meteorologiae statum attinet, tale opus conficienti subsidia exstant; igitur hic quoque ad fontes erat recurrendum, quod facere malui, quam alio-

rum scrinia expilare [27]). At multa nobis esse recondita quis est qui neget? [28])

— — — *Πάντα γὰρ οὔπω*
Ἐκ Διὸς ἄνθρωποι γιγνώσκομεν· ἀλλ' ἔτι πολλὰ
Κέκρυπται· τῶν αἴκ' ἐθέλῃσ' εἰς αὐτίκα δώσει
Ζεύς· ὁ γὰρ οὖν γενεὴν ἀνδρῶν ἀναφανδὸν ὀφέλλει,
Παντόθεν εἰδόμενος, πάντῃ δ' ὅγε σήματα φαίνων.

---

27) Etsi nunc Kämtzii opus exstat: *Lehrbuch der Meteorologie.* Vol. I. Halle 1831. Felicem me praedicassem cum Choerilo, si scribere haec potuissem, ὅτ' ἀκήρατος ἦν ἔτι λειμών. Neque silentio transire volumus libellum Schübleri: *Grundsätze der Meteorologie in näherer Beziehung auf Deutschlands Clima.* Leipzig. 1831.

28) Arati *Diosemeia* v. 36 sqq.

Meteorologia veterum Graecorum et Romanorum.

Cap. I.

De aëre in universum.

§. 1.

Veterum de aëris natura opiniones.

Aërem esse corpus, quod utrum ex singulis constet particulis, an sit continuum, iam apud veteres disceptabatur et adhuc sub iudice lis est [1]). Esse eum per se frigidum [2]) et obscurum, lumenque illi et colorem aliunde communicari, docuit Aristoteles [3]) et post eum Seneca [4]). Etiam coloris eum esse expertem

1) Cf. Seneca *Quaest. Natur.* II, 7 et inter recentiores, qui hac de re disseruerunt, imprimis E. G. Fischer: *Ueber die Atomenlehre* in *Abhandlungen der Berliner Akademie.* 1828. *mathemat. Klasse* p. 71 sqq.

2) Quocum non consentit Hippocrates (*de carnibus.* Opp. Sect. III. p. 29. ed Foës.), qui postquam totum mundum tribus absolvi partibus dixit, duasque recensuit, aetherem et terram, addit: *ἡ τρίτη μοῖρα, καὶ τοῦ ἀέρος μέσον χωρίον, εἴληφέ τι θερμὸν ὄν.* Neque magis consentit Macrobius *Somn. Scip.* I, 6. p. 22. *Saturnal.* VII, 5. p. 419.

3) *Ἑξῆς δὲ ταύτης (τῆς αἰθρίου καὶ θείας φύσεως) ὁ ἀὴρ ὑποκέχυται, ζοφερὸς ὢν καὶ παγετώδης τὴν φύσιν· ὑπὸ δὲ κινήσεως λαμπόμενος ἅμα καὶ καιόμενος, λαμπρότερός τε γίνεται καὶ ἀλεεινός.* *De mundo* c. 2.

4) *Quaest. nat.* II, 10. Paullo diversa est sententia Plutarchi (*de primo frigido.* c. 15. Tom. IV. p. 855. ed Wytten-

sive album affirmat Theophrastus, qui dicit: *Aër ex vicinia visus, nullum colorem habere videtur. Propter enim raritatem aëris, a solis lumine hic color vincitur, densiore illo et per aërem splendente. Prope terram autem aër caeruleus videtur, propter raritatem suam; ubi enim lux deficit, ibi tenebris obvolutus, caeruleus apparet. At condensatus, quemadmodum aqua, omnibus rebus candidior est* [5]). Is igitur auctor colorem coeli caeruleum ab aëre provocatum esse censet, eadem explicatione usus, qua recentiorum physicorum plurimi [6]).

Putarunt philosophi et ante Aristotelem et post eum nonnulli [7]), quibus v. c. adnumerandus est Ma-

---

bach.): καὶ ταύτην (τὴν γῆν) εἴληφεν. ὁ ἀὴρ, ὑποκεχυμένος τῷ πυρὶ πρὸ τοῦ ὕδατος, καὶ διαδιδοὺς ἐπ' ἀμφότερα καὶ συνάγων, οὔτε θερμὸς ὢν αὐτὸς οὔτε ψυχρὸς, ἀλλὰ ψυχροῦ καὶ θερμοῦ μετακέρασμα καὶ κοινώνημα, μιγνυμένων ἐν αὐτῷ μίξιν ἀβλαβῆ καὶ μαλακῶς ἀνιεῖσαν καὶ δεχομένην τὰς ἐναντίας ἀκρότητας.

5) Ὁ δὲ ἀὴρ ἐγγύθεν μὲν θεωρούμενος οὐδὲν ἔχειν φαίνεται χρῶμα· διὰ γὰρ τὴν ἀραιότητα ὑπὸ τῶν αὐγῶν κρατεῖται χωριζόμενος ὑπ' αὐτῶν, πυκνοτέρων οὐσῶν καὶ διαφαινομένων δι' αὐτοῦ. ἐν βάθει δὲ θεωρούμενος ἐγγυτάτω φαίνεται τῷ χρώματι κυανοειδὴς διὰ τὴν ἀραιότητα· ᾗ γὰρ λείπει τὸ φῶς, ταύτῃ σκότῳ διειλημμένος φαίνεται κυανοειδής, ἐπιπυκνωθεὶς δὲ, καθάπερ τὸ ὕδωρ, πάντων λευκότατός ἐστιν. *De coloribus.* §. 20. p. 881. ed. Schneider. cf. §. 1. p. 873.

6) Imprimis v. Goethe. *Zur Farbenlehre.* Tübingen 1810. Bd. I. p. 57 sqq.

7) Seneca (*Quaest. Natur.* III, 10) non solum aerem ex aqua et aquam ex aëre, sed ex igne aërem et ignem ex aëre, terram ex aqua, aquam ex terra gigni posse censuit. Similem, non tamen eandem prorsus sententiam habuisse Platonem colligas ex *Placit. Philosoph.* apud Plutarchum I, 17. Tom. IV. p. 554.), cum addat: τὴν γῆν εἴς τι τούτων ἀμετάβλητον. Adde Isidorum *Origg.* XIII, 3. p. 1144. Gothofr.

nilius [8]), aërem ex aqua esse genitum, nihilque esse aliud, nisi aquosum vaporem. Eam opinionem inter alios habuisse Heraclitum refert Plutarchus [9]); quod quomodo cum illa notissima Heracliti sententia apud eundem Plutarchum [10]) servata, omnia ex igne originem ducere, conciliari queat, equidem intelligere non possum. Quin multa in talibus placitis a veteribus sint confusa, nullus dubito. Veteres enim philosophi mysticis quibusdam elementorum nominibus utebantur, in quibus sibi non constabant. Ita ab aliis aërem Iovis, ab aliis Iunonis, ab aliis Minervae [11]), ab aliis denique Plutonis (Ἀιδωνέως) nomine insignitum fuisse, alios terram, alios aërem Iunonem vocasse notum est, unde, quanta sit orta confusio, nemo non intelligit [12]). Id certum est, Thaletem, sicut omnes alias res, ita etiam aërem gigni ex aqua opinatum esse [13]). Sed iam satis superque de hisce veterum philosophorum, inter quos Anaximenes et Diogenes Apolloniates ipsum aërem omnium rerum

---

8) *Astronomic.* I, 158.

9) *Placit. philosophor.* I, 3. Tom. IV. p. 523. *de primo frigido* Tom. IX. p. 743, 745.

10) Plut. l. l. Cf. Stob. *Eclog. phys.* I. p. 282. ed. Heeren, ubi versus reperitur:
Ἐκ πυρός γε τὰ πάντα καὶ εἰς πῦρ πάντα τελευτᾷ.
Adde, quae Brucker I. p. 1211, Tiedemann *Geist der speculativen Philosophie*, p. 195. monuerunt.

11) Diodor. Sicul. I, 12. p. 16. ed. Wesseling, qui Aegyptios hoc nomine usos esse refert.

12) Cf. Fabricium ad Sext. Empiric. *adversus Mathematicos.* p. 620. Heeren ad Stob. *Eclog. physic.* I. p. 286 sq. et locum Johannis Laurentii Lydi *de menss.* IV, 7. p. 66. ed Nic. Schow.

13) Seneca *Quaest. natur.* III, 13. Stob. *Eclog. phys.* I. p. 290. Cf. Tiedemann *Aelteste griechische Philosophie*, p. 128.

principium constituerunt [14]), commentis dictum esse videtur; empirico fundamento ad unum omnia carent.

Quousque atmosphaera extendatur, ea de re veteres sibi non constabant. Aristoteles [15]) ait incendi, sive valde calefieri aërem oriente sole et appropinquante, propter motus velocitatem, quo subiectus aër atteratur; putavit igitur ad Solem usque aërem extendi, et patet omnino ex veterum philosophorum, in quo fere omnes consentiunt placito, nullum esse vacuum in natura [16]), eos arbitratos esse, aërem ad sidera usque quam maxime distantia continuari [17]), totumque mundum, si non aëre, tamen aethere esse re-

---

14) De Anaximene confer Fabricium ad Sext. Empiric. *Pyrrhonic. Hypotypos.* III, 4. p. 135. De Diogene Simplic. ad Aristot. *Phys.* fol. 6, a. Schleiermacher in *Abhandl. der Berl. Akad.* 18$\frac{4}{11}$ philos. Kl. p. 81. Addantur verba Ioannis Philoponi ad Aristol. de *generat. et interit.* libr. II. fol. 46 recto ed. Aldin. 1527. fol. *οἱ μὲν γαρ ἕν τι αὐτῶν [τῶν τεσσάρων ϛοιχείων] ὑπέθεντο ἀρχὴν τῶν σωμάτων. ὥσπερ πῦρ ὁ μὲν Ἡράκλειτος ὁ Ἐφέσιος καὶ Ἵππασος, ἀέρα δὲ Διογένης ὁ Ἀπολλωνιάτης καὶ Ἀναξιμένης. Θαλῆς δὲ καὶ Ἵππων τὸ ὕδωρ. Ἀναξίμανδρος δὲ ἄλλο τι παρὰ τὰ τέσσαρα στοιχεῖα ὑπέθετο τῶν ὄντων ἀρχήν.*

15) *De caelo.* II, 8 sqq. cf Stob. *Eclog. phys.* I. p. 534.

16) Plutarch *placit. philosophor.* I, 18. Tom. IV. p. 555. Stob. *Eclog. phys.* I. p. 378. Galen. *histor. philosophor.* c. X, ubi *ἐπέγνωσαν* mutandum in *ἀπέγνωσαν.* Laudant Empedoclis versiculum:

Οὐδέ τι τοῦ παντὸς κενεὸν πέλει οὐδὲ περιττόν.

Adi omnino Schneider ad *Eclog. phys.* Tom. II. p. 115.

17) Apuleius (*de deo Socratis* p. 46. ed. Elmenhorst) miro modo helicen (i. e. ursam maiorem) et citima Lunae coniungit. Ait enim: *cum sit aëris agmen immensum usque ad citima Lunae helicemque, porro aetheris sursum versus exordium.*

pletum. Ita etiam Senecae [18]) videtur aër per totum mundum dispersus esse et *coelum terramque connectere, ima et summa ita separare, ut tamen iungat.* Etiam Empedocles [19]) dixit, aërem solis motui cedere. Alii tamen ad lunam tantum usque extendi aërem docuerunt [20]). Immo Plinius [21]) et luna multo esse inferiorem inter physicos (sui aevi?) propemodum constare dicit. Lis, quae apud veteres hac de re exstitit, ne nostra quidem aetate omnino dirempta est. Cum enim lex physica, quae ab inventore Mariotte nomen sibi vindicavit, non vetet, aërem in infinitum rarefieri posse [22]), alii tamen propter alias causas atmosphaeram non in infinitum esse porrectam docuerunt, inter quos Melanderhjelm et la Place [23]) ibi eius limitem statuerunt, ubi vis centrifuga aequalis fieret vi centripetae, sive gravitati. Alii argumentum inde repetierunt, quod si in infinitum aër extendatur, luna reliquaque sidera atmosphaeras haberent, quarum altitudo et densitas attractionis vi, i. e. massae sideris proportionalis esset, quod tamen negavit Wollaston [24]): etsi nonnulli tales singulorum planetarum at-

---

18) *Quaest. natural.* II, 14.

19) Apud Stob. *Eclog. phys.* I. p. 358.

20) Stob. *Eclog. phys.* I. p. 358.

21) *Histor. natur.* II, 38. cfr. Macrob. *Somn. Scipion.* I, 21. p. 77. ed. Gronov.

22) Etsi ipse auctor aliter statuit. *Essai sur la nature de l'air.* Paris. 1676. 8.

23) *Astronomie.* (Stockholm. 1795.) Förra Delen p. 243. (Gilb. *Annal.* III. p. 108.) — La Place *Exposition du système du monde.* ed. 4. p. 270.

24) *Philosophical Transactions.* 1822. Pt. I. p. 89. *Annals of Philosophy.* New Series. IV, p. 251. Gilb. *Annal.* LXXII, p. 37.

mosphaeras sibi visi sunt deprehendisse, quemadmodum Lunae, Veneris, Iovis, Mercurii, aliorum [25]). Curiositatis tantum gratia opinionem, ab Anglo quodam Graham nuper propositam, affero, ne quis putet nostra aetate omnia, quae promulgentur, esse meliora et saniora, quam quae a veteribus prolata ad nos pervenere. Is enim censuit, cum calor atmosphaerae diminuatur, quo longius aër a terrae superficie distet, supremam esse regionem illam, qua aër in solidum statum vi frigoris sit concretus, eiusque solidificatione (venia sit vocabulo) lumen produci, quod auroram borealem vocamus [26]). Equidem, si quis est, qui meam sententiam audire velit, arbitror certum esse limitem aëris terreni; totum autem mundum esse aethere, materie quadam repletum extremae raritatis et tenuitatis, exiguam tantum vim centripetam habente. Eandem opinionem iamiam apud veteres reperimus. Ita Chrysippus apud Stobaeum [27]) ait, *aërem terram ab omnibus*

---

25) De lunae atmosphaera cf. Schröter *Observations on the atmospheres of Venus and the moon. Philosophic. Transact.* 1792. p. 39. *Selenotopographische Fragmente* I. p. 445. p. 666 sqq. La Lande *Astronomie.* §. 1992—1994. Euler *Mémoires de l'Académie de Berlin.* 1748. p. 103. De Veneris: Schröter *Beiträge zu den neueren astronomischen Entdeckungen* II, p. 86. 93. 155. 165. *Aphroditographische Fragm.* §. 163. De Iovis: Schröter *Beitr.* I. p. 104. sqq. *Journal. de Physique,* XXX. p. 117. De Mercurii: *Beitr.* III. Abth. I. p. 116.

26) Baumgartner und v. Ettinghausen *Zeitschr. f. Mathematik und Physik* Bd. III. p. 383. Conferas locum Plutarchi (*Placit. philosoph.* II, 11. Tom. IV. p. 574.), ubi de Empedocle haec leguntur: *Ἐμπεδοκλῆς στερέμνιον εἶναι τὸν οὐρανὸν, ἐξ ἀέρος συμπαγέντος ὑπὸ πυρὸς κρυσταλλοειδῶς, τὸ πυρῶδες καὶ ἀερῶδες ἐν ἑκατέρῳ τῶν ἡμισφαιρίων περιέχοντα.* cf. Sturz *Empedocl. Agrigentin.* p. 321.

27) *Eclog. phys.* I. p. 446.: *ἀπὸ δὲ ὕδατος τὸν ἀέρα ἐξῆφθαι, καθάπερ ἐξατμισθέντα, σφαιρικῶς καὶ περικεχύσθαι· ἐκ δὲ*

partibus circumdare ita, ut undique aequaliter distet: deinde aetherem eum excipere, materiam rarissimam et tenuissimam, quae totum expleat mundum et in qua sidera omnia tum moveantur tum fixa resideant. Quem aetherem nostra aetate agnoverunt physici variis de causis, praesertim ex diminutione revolutionis cometarum [28]).

Denique moneamus, famosam illam, quam nuperrimis temporibus viri quidam ut videtur sana ratione destituti [29]), sententiam, terram esse animal, cuius ex-

---

τούτου τὸν αἰθέρα ἀραιότατόν τε καὶ εἰλικρινέστατον — — Τὸ δὲ περιφερόμενον αὐτοῦ (τοῦ κόσμου) ἐγκυκλίως αἰθέρα εἶναι, ἐν ᾧ τὰ ἄστρα κατίδρυται, τά τε ἀπλανῆ καὶ τὰ πλανώμενα. Adde Aristotelem apud Stob. I. p. 487. Plutarch. *Placit. philosoph.* II, 7. Eusebium *Praeparation. evangel.* XV, 38. Ciceronem *de natur. deor.* II, 15. Quin apud Homerum vestigia reperimus aetheris, cum dicat *Iliad.* ξ, 287 de Somno, a Iunone misso:

Εἰς ἐλάτην ἀναβὰς περιμηκέτον, ἣ τότ' ἐν Ἴδῃ
Μακροτάτη πεφυυῖα δι' ἀέρος αἰθέρ' ἵκανεν.

28) Disertius hanc rem exponere locus non sinit, atque idcirco satis duxi, potissimas laudasse de aethere dissertationes recentiorum physicorum. Conferas igitur Newton *Principia philosophiae naturalis*, libr. II. prop. 10. Euler *Opuscula*. p. 245. La Place in *Mémoires de l'Académie des sciences de Paris*, 1772, p. 370. *Mécanique céleste*, Tom. IV. p. 313. Schubert in Bode *Astronomisches Jahrbuch*, 1802, p. 165. Encke ibid. 1826, p. 132. et Olbers ibid. 1826, p. 110. Brandes in Gilb. *Annal.* XLVIII, p. 117. et in Gehler *Physicalisches Wörterbuch. Neue Ausgabe.* I, p. 275.

29) Quod de recentioribus tantum, non de veteribus illis philosophis, qui eandem sententiam proposuerunt, iudicatum esse volumus, neve Graecorum philosophiae ignominiae maculam inurere voluisse videamur, adlegamus verba Boeckhii (*Philolaos des Pythagoreers Lehren, nebst den Bruchstücken seines Werkes.* Berlin 1819. 8. p. 109), de

halatione atmosphaera, cuius respiratione ventus oriatur, quam iure miratus sis etiam Keplerum [30]) amplexum esse, etiam apud veteres non prorsus ignotam fuisse. Ipse Plato in *Timaeo* mundum esse animal dixit, ratione praeditum, quod a sese nutriatur [31]).

§. 2.

Num veteres cognoverint gravitatem aëris?

Cum aërem singulis corporis proprietatibus gaudere dicerent, gravitatem ei non prorsus denegasse videntur veteres, etsi nullum reperio locum, in quo diserte illius mentio fiat. Tales locos, quales Aristo-

---

quibus quid sentiamus, ex antegressis cuivis patebit: *Daſs die Hellenische Physik das Wesen der Natur tiefahnend ergriff, kann nur ein grober auf seine Erfahrungen pochender Empirismus läugnen; aber die Ausdrücke der alten Weisen schrecken Viele durch ihre Sonderbarkeit zurück, und Mangel an Einsicht in die alterthümliche Form der Vorstellung bringt häufig den Schein hervor, als ob die alte Philosophie gar knabenhaft gewesen sey, da sie doch kaum irgend einem neueren Systeme an Genialität und Gröſse der Anschauung weicht.*

30) *Harmonic. Mundi.* IV. c. 7.

31) *Opp.* Tom. III. p. 30. sqq. Stob. *Eclog. phys.* I, 22, inde a p. 439. Pompon. Mela III, 1, qui ubi de fluxu et refluxu loquitur, ait: *Neque adhuc satis cognitum est, anhelituve suo id mundus efficiat, retractamque cum spiritu regerat undam undique, si (ut doctioribus placet) unum animal est* .... (Alii inter veteres philosophos bene docuerunt a luna pendere fluxum et refluxum et provocari. Ita auctor libri *de mundo* c. 4. ait: *πολλαὶ δὲ ἀμπώτεις λέγονται καὶ κυμάτων ἄρσεις συμπεριοδεύειν ἀεὶ τῇ σελήνῃ κατά τινας ὡρισμένους καιρούς.* Cfr. Beckmann ad Aristotel. *de mirab. auscultat.* c. 56, p. 113.) Cicero (*de natura deor.* II, 16) ait: *Ordo autem siderum*

telicum [1]), in quo ait, *demonstrare physicos, esse aliquid aërem, cum utres torqueant, atque aërem roboris cuiusdam esse participem, cum in vasis eum includant illis, quae aquam surripiant* [2]), — tales dico locos plures in promptu habeo [3]); nihil tamen in iis continetur, quod non simplicissima quavis observatione animadverti potuisset. Etsi autem veteres ignoraverunt, omnes res in superficie telluris certo quodam aëris pondere comprimi, quo sublato maiore volumine gaudeant necesse sit [4]), immo inter eos fuerunt Stoici,

---

et in omni aeternitate constantia, neque naturam significat, est enim plena rationis, neque fortunam, quae amica varietati constantiam respuit. Quo de loco interpretando, a pluribus varie tentato, conferendus est Gronovius. *Observat.* p. 220.

1) *Ἐπιδεικνύουσι γὰρ (οἱ φυσικοὶ) ὅτι ἐστί τι ὁ ἀὴρ στρεβλοῦντες τοὺς ἀσκοὺς καὶ δεικνῦντες, ὡς ἰσχυρὸς ὁ ἀὴρ καὶ ἐπιλαμβάνοντες ἐν ταῖς κλεψύδραις* (cf. Empedoclem apud Aristotelem *de respirat.* c. 7.) *Phys.* IV, 6. p. 212. a. Vide omnino, quae Schneiderus dixit ad *Eclog. physic.* Tom. II. p. 115. Locum libri *de coelo* IV, 4. p. 311, b: *ἐν τῇ αὑτοῦ γὰρ χώρᾳ πάντα βάρος ἔχει πλὴν πυρός, καὶ ὁ ἀήρ. σημεῖον δ' ὅτι ἕλκει πλεῖον ὁ πεφυσημένος ἀσκὸς τοῦ κενοῦ*, huc non pertinere, docuit Erman (Gilb. *Annal.* XVI. p. 383. sqq.), etsi *ἕλκει* de pondere usurpatum est, sicut *Meteorol.* II, 3: *πλεῖον γὰρ ἕλκει τὸ ἁλμυρόν, ἢ τὸ πότιμον.*

2) Cf. Patris dilectissimi *Handbuch der Chronologie* Tom. I. p. 230. II. p. 5 et 9.

3) Quorum unum tantum laudo ex Aristotelis *Problem.* XXV, 1: *Διὰ τί ἐν τοῖς ἀσκοῖς τοῖς πεφυσημένοις ἐναπολαμβανόμενα τὰ μέλη πόνον παρέχει; πότερον διὰ τὴν πίεσιν τοῦ ἀέρος; ὥσπερ γὰρ οὐδὲ τοῖς ἔξωθεν πιέζουσι τὸν ἀσκὸν ἐνδίδωσιν ὁ ἀήρ, ἀλλ' ἀπωθεῖ, οὕτω καὶ τὰ ἐντὸς ἐπαναλαμβανόμενα θλίβει ὁ ἀήρ.*

4) Quod eos nesciisse eo magis mireris, cum altos montes non ita raro conscendere solerent et effectum aëris rarioris diminutionemque ponderis, quod in corpus nostrum

qui non solum vim centripetam aëris negarent, sed etiam centrifugam ipsi vindicare studerent [5]: tamen plures machinas construxerunt, quorum effectus ex aëris gravitate sunt explicandi, v. c. siphones, antlias, clepsydras [6], cucurbitas, aliasque, de quibus conferendus est libellus Heronis Alexandrini [7] *Πνευματικά* inscriptus [8]. Omnia, quae in hisce machinis observabant phaenomena, ex horrore quodam naturae vacuum patiendi explicare conabantur: neque meliora proposuit adhuc Galilei, qui tamen certis hunc horrorem limitibus circumscripsit [9]: donec discipulus eius cla-

---

exerceat, ipsi sentirent necesse esset. Cum enim in superficie telluris viginti duo millium pondo onus nostro corpori sit impositum, id in maxima altitudine, ad quam veteres pervenisse veri simile est, ad quindecim fere millia redactum est. Cfr. omnino hac de re Saussure *Voyages dans les Alpes.* ed. en 8. Tom. II. p. 311. sqq. Veteres omnes quas in altis montibus senserunt molestias ingenti frigori tribuisse videntur.

5) *Placit. philosophor.* apud Plutarchum I, 12. Tom. IV. p. 551.

6) Quarum, sicut antliae aquariae, organi hydraulici aliarumque machinarum inventor nominatur Ctesibius Alexandrinus, qui Ptolemaeo Physcone et Euergeta altero regnantibus inclaruit. cf. *Vitruv.* IX, 9. X, 12. Salmas. *Excercitat. Plinian.* I. p. 637.

7) De Herone eiusque scriptis conferendus est Montucla *Histoire des Mathématiques.* Tom. I. p. 268.

8) In *Collectione Mathematicorum veterum.* Parif. 1593.

9) Nec non minime nesciit gravitate aërem non carere, quod elucet ex iis, quae leguntnr in: *Discorsi e dimostrazioni matematiche intorno a due nuove scienze attenenti alla Mecanica ed i movimenti locali.* Leida appresso gli Elsevirii. 1638. 4. p. 79. sqq. At nondum intellexit quo modo ex aëris gravitate machinarum, quas enumeravimus, effectus essent explicandi. Cfr. omnino Paolo Frisi *Elogj di Galilei e di Cavalieri.* Milano 1778. 8. p. 76. sqq.

rissimus Toricelli et eodem tempore Cartesius[10]) meliorem ex gravitate aëris petitam explicationem protulerunt.

§. 3.

Ad Eudiometriam spectantia.

Nihil veteribus de aëris atmosphaerici compositione innotuisse, extra omnem dubitationem positum est. Itaque altum nobis de Eudiometria veterum silentium esset impositum, nisi pauca de pestifera conditione aëris in vicinia paludum stagnantium deque rubra nive essent adferenda. Galenus[1]) ait multum similitudinis intercedere inter vitiatum stagnorum aërem et alteratum illum respiratione complurium hominum arcto quodam spatio seclusorum. Aërem autem carbonicum oxydulatum, sive vaporem a carbonibus ardentibus progenitum obnoxium esse hominibus et multum cum illo aëre similitudinis habere iam veteribus non erat ignotum[2]). Locos in vicinia paludum et stagnorum aut in convallibus sitos, aut ad austrum ventum vergentes aut ad occidentem inclinatos, morbos afferre ait Didymus[3]). Non tamen ubique paludibus impositum aërem vitiosum esse, hic illic enotatum est. Ita apud Strabonem de Alexandriae oppido leguntur haec[4]): *Cae-*

---

10) De Cartesii hac in re meritis conferendus Montucla *Hist. des Math.* II. p. 204. sqq.

1) *De tuenda sanitate.* libr. I. Tom. IV. p. 228.

2) Schneider ad *Eclog. phys.* Tom. II. p. 133.

3) In Geoponic. II, 3. p. 71. ed. Niclas, quibuscum cfr. Plin. *histor. nat.* XVIII, 6. Vitruv. I, 4.

4) *Αἱ μὲν γὰρ ἄλλαι πόλεις αἱ ἐπὶ λιμνῶν ἱδρυμέναι, βαρεῖς καὶ πνιγώδεις ἔχουσι τοὺς ἀέρας ἐν τοῖς καύμασι τοῦ θέρους. ἐπὶ γὰρ τοῖς χείλεσιν αἱ λίμναι τελματοῦνται διὰ τὴν ἐκ τῶν ἡλίων ἀναθυμίασιν. βορβορώδους οὖν ἀναφερομένης τοσαύτης ἰκμά-*

terae urbes, quae ad lacus sitae sunt, gravem et praefocantem aërem in aestivis ardoribus habent, ac propter vapores a sole excitatos, coenum in lacuum labris cogitur, unde coenoso humore exhalante aër morbidus attrahitur, ac pestilentiae initium praebet. At Alexandriae incipiente aestate Nilus auctus auget etiam lacum, et nullum coenum relinquit, unde malignus aliquis vapor possit exhalare. Simul etesiae a borealibus plagis et tanto pelago spirant, ut Alexandrini optime aestatem agant. Idem de Ravenna urbe refert [5]), quae, quamvis paludum copia circumdetur, tamen aër minime incolis obnoxius est. Adscribimus denique ex tot aliis veterum scriptorum de aëris pestilentia locis, unum adhuc Varronis [6]): *Ita — salubritas quae ducitur coelo ac terra, non est in nostra potestate, sed in naturae; ut tamen multum sit in nobis; quod graviora quae sunt, ea diligentia leviora facere possumus. Etenim, si propter terram aut aquam, odoremve, quem aliquo loco eructat, pestilentior est fundus, aut propter caeli regionem ager calidior sit, aut ventus non bonus flet: haec vitia emendari solent domini scientia ac sumptu; quod permagni inter est, ubi sint positae villae, quantae sint, quo spectent porticibus, ostiis ac fenestris. At non ille Hippocrates medicus in magna pestilentia non unum*

δος, νοσώδης ὁ ἀὴρ ἕλκεται, καὶ λοιμικῶν κατάρχει παθῶν. Ἐν Ἀλεξανδρείᾳ δὲ τοῦ θέρους ἀρχομένου πληρούμενος ὁ Νεῖλος, πληροῖ καὶ τὴν λίμνην, καὶ οὐδὲν ἐᾷ τελματῶδες, τὸ τὴν ἀναφορὰν ποιῆσον μοχθηράν· τότε δὲ καὶ οἱ ἐτησίαι πνέουσιν ἐκ τῶν βορείων καὶ τοῦ τοσούτου πελάγους· ὥςε κάλλιςα τοῦ θέρους Ἀλεξανδρεῖς διάγουσιν. XVII. p. 793. ed. Casauboni.

5) V, p. 213.

6) *De re rust.* I, 4, 4.

agrum, sed multa oppida scientia servavit? [7]) *Sed quid ego illum voco ad testimonium? Non hic Varro noster, cum Corcyrae esset exercitus ac classis et omnis domus repletae essent aegrotis ac funeribus, immisso fenestris novis Aquilone et obstructis pestilentibus, ianuaque permutata, caeteraque eius generis diligentia, suos comites ac familiam incolumes reduxit?* Quod etiamnum multis locis compertum est, frigidiorem montium auram pellere et profligare pestiferos morbos in campis desaevientes [8]), quemadmodum Xalapae in re publica Mexicana febrem, quam flavam dicunt, nunquam exstitisse perhibent, id neque veteribus prorsus ignotum fuit. Ita Diodorus Siculus [9]) narrat, remotissimis tempori-

---

7) Plin. *hist. nat.* VII, 37. Secundum Plutarchum (*Contra Colotem* X, p. 628. ed. Reiske) Empedocles patriam suam vulgato morbo liberavit, cum meridionalibus ventis, quibus potissimum debebatur, impedimenta obstrueret. Idem (*de curiositate.* Tom. VIII, p. 457.) refert, Chaeroneam, patriam sibi urbem, salubriorem esse factam, eo, quod, cum prius ventis ab occidente flantibus et radiis solis a montibus ad vesperem deflexis exposita esset, ad orientem versus reaedificabatur. Cfr. Sturz. *Empedocl. Agrigentin.* p. 49. sqq. Ita compertum est, urbem Acapulco in re publica Mexicana salubriorem esse factam, ex quo stagna quaedam in vicinia eius exsiccata sunt, referente Alexandro ab Humboldt. Jean d'Ovington (*Voyage* I. p. 136.) dicit, urbem Bombay fere omnium quotquot in superficie telluris exstent, esse insaluberrimam, propter eandem causam, ex qua ad nostram usque aetatem vix habitari potest Batavia. Sed iam Niebuhr (*Reisebeschreibung.* II, p. 3.) refert, exsiccatis nonnullis circa urbem stagnis salubriorem esse factam Bombay.

8) De ipsa peste cfr. inter alios Sieber *Reise nach Kreta.* Leipz. 1823. Vol. II, p. 151.

9) II, 38. p. 151.

bus, cum homines per vicos adhuc dispersi habitarent, Bacchum ex occiduis terrae partibus cum numerosis militum copiis adventasse et Indiam, nulla dum urbe memorabili, quae hosti resistere potuisset, instructam totam peragrasse; cum vero magno vexati aestu milites peste interirent, eum copias a campestribus locis in montana deduxisse, ubi aurae frigidioris adflatu et aquae purioris ad ipsas fontium scatebras promanantis haustu recreati morbo mox essent liberati [10]).

Ventos marinos afferre interdum salis particulas affirmat Theophrastus [11]). Acidum carbonicum pluribus in locis nimia quantitate generatur, eaque tanta, ut homines et animalia confestim exstinguat. Cuius rei plura exempla a veteribus narrantur. Cum vero acidum illud pondere specifico gaudeat maiore, quam aër iste vulgaris, ex quo atmosphaera nostra composita est, fieri non potest quin infimas atmosphaerae regiones occupet, ad altiora non adscendat (etsi non video, qua id ratione, nisi aegre, cum Daltoni theoria conciliari queat), unde patet, quam verae sint narratiunculae istae veterum scriptorum, saepenumero in dubitationem vocatae, loca existere plura in

---

10) Num hic de Cholera Indica sermo est?

11) *Καὶ ὅταν πνέῃ, τοιοῦτόν τι πνεῖ πόντιον, ὃ τῇ ἅλμῃ τῇ ἐπιφερομένῃ κατεσθίει καὶ λυμαίνεται τὰ ἄνθη. De causs. plantar.* II, 7, 5. p. 404. Cf. Dalton in *Manchester Memoirs.* New Series IV, p. 330. 370. *Journal of Science,* II, p. 176. Forster in: *Voyage dans l'hémisphère austral et autour du monde* par Cook. Paris. 1778. Tom. I, p. 28. Gilbert *Annalen.* XXXI, p. 98. Hermbstädt in: *Abhandlungen der Berliner Akademie* $18\frac{20}{21}$. *physik. Klasse.* p. 56. Idem observavit in vicinia lacuum sale praegnantium Africae septentrionalis Volney (*Voyages en Syrie et en Égypte.* Tom. I, p. 65.). De phaenomeno uberius alio loco disseremus.

quae si quis ingressus se reclinasset humoque nimis adpropinquasset, mortuus fuerit: sin obambulasset, nihil mali passus [12].

---

12) Quod de Palicorum crateribus (de quibus egerunt Beckmannus ad Aristotel. *de mirab. auscult.* c. 58 et Heyne ad Virgil. *Aen.* IX, 585.) refert Antigonus Carystius c. 133, ubi haec leguntur: *"Ιππων δὲ ὁ Ῥηγῖνος περὶ τῶν λεγομένων τόπων φθείρειν τὰ ἐμπίπτοντα, τοιοῦτόν τι γράφει. φησὶν ἐν Ἀθήναις, ἐπὶ βασιλέως Ἐπαινέτου, Ὀλυμπιάδος ἕκτης καὶ τριακοστῆς, ἐν ᾗ Ἀρυτάμας Λάκων νικᾷ στάδιον, τῆς Σικελίας ἐν Παλίκοις οἰκοδομηθῆναι τόπον· εἰς ὃν ὅστις ἂν εἰσέλθῃ, εἰ μὲν κατακλιθείη, ἀποθνήσκει, εἰ δὲ περιπατοίη, οὐδὲν πάσχει.* Hippon ille Rheginus fortasse idem est, quem, non commemorata patria, collaudat Aristoteles *de anima* I, 2. p. 405, b. Alii de Hippy Rhegino, logographo illo, cuius frequens mentio apud veteres, cogitaverunt, neque prorsus iniuria, cum Siculas historias conscripserit et Palicorum cultus frequens fuerit in Sicilia. At ista ὡς ἐν παρόδῳ. Similem locum commemorat Apuleius (*de mundo.* p. 729. ed. Iul. Floridi) his verbis: *Vidi et ipse apud Hierapolin Phrygiae, non adeo ardui montis vicinum latus nativi oris hiatu reseratum, et tenuis neque editae marginis ambitu circumdatum; sive illa, ut poëtae volunt, Ditis spiracula dicenda sunt, seu mortiferos anhelitus eos credi prior ratio est. Proxima quaeque animalia et in alvum prona atque proiecta, venenati spiritus contagione corripiunt, et, vertice circumacta, interimunt. Antistites denique ipsos semiviros esse aiunt, qui audeant propius accedere, ad superna semper sua ora tollentes, adeo illis cognita est vis mali ad inferiora aëris noxii crassitate densa, inferiores quoque facilius adire atque percellere.*" Apte comparat Beckmannus ad Antigon. Caryst. l. l. p. 184. antrum prope Neapolim *Grotta del cane* dictum, tot recentiorum peregrinantium descriptionibus notissimum, ad quem alludit fortasse Seneca cum dicat (*Quaest. nat.* VI, 28): *Quid quod pluribus Italiae locis per quaedam foramina pestilens exhalatur vapor, quem non homini ducere, nec ferae tutum est.*" Aperte eius meminit Plinius *Hist. nat.* II, 95, cum narret: *Spiritus letales*

Lacte et sanguine saepius pluisse et **Plinius**[13]) affirmat et ad summum usque fastidium narrant et repetunt **Livius** et **Iulius Obsequens**, quorum locos alii colligant, nos recensere superfluum duximus. Res negari nequit: et nostris temporibus rubra pluvia decidit in Flandria a. d. IV. Non. Novembris 1819, in qua hydrochlorati Cobalti copiam repertam esse dicunt[14]). Alii[15]) a papilionibus ortum trahere tales imbres affirmant, praesertim a *Papilione C. albo*, qui e nympha prodiens rubram guttam relinquat. Alii, quibus et nos adstipulamur, eandem inferioris ordinis plantam, sive *Protococcum nivalem*, sive *Protococcum kermesinum*, sive *Palmellam nivalem*, sive *Ure-*

---

alibi, aut scrobibus emissi, aut ipso loci situ mortiferi, alibi volucribus tantum, ut Soracte vicino Urbi tractu; alibi, praeter hominem, caeteris animantibus: nonnunquam et homini, ut in Sinuessano agro, et Puteolano: Spiracula vocant, alii Charoneas scrobes, mortiferum spiritum exhalantes." Deinde plura eiusmodi loca recenset; qualia et nostra aetate existunt, immo integrae valles, pestilente ista conditione praeditae, quemadmodum notissima illa in Java insula. Cfr. *Magazin für die Litteratur des Auslandes.* 1832. nr. 7. p. 28. Loca tetrum pestiferumque spiritum exhalantia, **Ciceroni** (*de divinat.* I, 36. ubi vid. **Davis.**) *Plutonia*, **Virgilio** (**Heyne** ad *Aeneid.* VII, 563) *spiracula* seu *ostia Ditis*, aliis *Averna loca* (cfr. **Beckmann** ad **Aristotel.** *de mirabil. auscult.* c. 109. p. 220.), Graecis omnino χαρώνεια sive ἀχερόντια vocabantur. Cfr. **Casaubon.** ad **Strabon** V. p. 374. sq. **Niclas** et **Beckmann** ad **Antigon. Caryst.** c. 135. p. 186.

13) *Histor. natural.* II, 57.

14) Cf. *Edinburgh philosophical Journal.* II, p. 381. **Gilb.** *Annal.* LXIII, p. 231.

15) *Vie de Peiresc* par **Gassendi**, p. 101—113. v. **Froriep** *Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde.* XXI. p. 86.

dinem nivalem, sive *Leprariam kermesinam*, sive alio denique nomine dicere mavis [16]), qua nix alpina [17]) et borealium plagarum [18]) rubro colore tingitur, etiam pluviae rubrum colorem producere censent, sicuti etiam grandinis illius rubri, quem in America meridionali observavit Alexander ab Humboldt [19]). Sicuti igitur nos plantas in aeterna illa nive nasci censemus, cuius rei exemplum longe magis adhuc admirabile Parrot [20]) affert, ita veteres animalcula in montium aeterna nive reperta esse affirmaverunt [21]).

---

16) v. Froriep *Notizen.* XXVI, nr. 551.

17) Hor. de Saussure *Voyages dans les Alpes.* Tom. III, p. 62. Tom. IV, p. 205.

18) Cpt. Ross *Reise nach den Polarmeeren.* p. XLIV. Th. I, p. 342. Parry *Narrative of an attempt to reach the North-pole.* London 1829. 12. p. 156. Scoresby *Account of the Arctic regions and the northern Whale-fishery.* Tom. I, p. 426.

19) *Annales de Chimie et de Physique* Tom. XIV, p. 42. XXVII. p. 120. Schweiggers *Journal.* XLIV, p. 437.

20) v. Engelhardt enim et Parrot in monte Kasbek Cerastii generis plantam, quam Cerastium Kasbek vocaverunt, in ipsa aeterna nive reperierunt. *Reise in die Krym und den Caucasus.* Th. I, p. 213. II, p. 87–112.

21) Cf. Strabon. XI, p. 528. Theophrast. *de igne.* §. 18, p. 711 (quem locum infra, ubi de soli temperatura acturi sumus, integrum adscribemus) et omnino, post Beckmann ad Antigon. Caryst. c. 90. p. 138. sq., Schneider ad Aristotel. *hist. animal.* V, 17, 12. p. 406 et ad *Eclog. phys.* Tom. II. p. 150, ubi laudat Volkmar, *Vom Riesengebürge.* p. 61, qui in rubra nive albos ingentis crassitiei vermes se reperisse affirmat. Animalcula ista in nive reperta, utrum χωρὶς μίξεως (*generatione*, ut recentiores dicere solent, *aequivoca*) provocantur, an ἐκ συμπλοκῆς nusquam apud veteres interrogatum video. Id certum est, generationem aequivocam, quae num re vera

vialem aquam saluberrimam esse affirmat Columella adeo, ut etiam deterrimam omnium aquam et pestilentissimam, quae in paludibus consistat, saniorem reddat [8]).

De aqua liquefacta nivis et glaciei alii aliter senserunt. Obnoxiam esse refert Aristoteles apud Gellium [9]), ubi locus *Problematum* laudatur, qui nunc in illis nusquam reperitur, in quo quaerit, cur aquae ex nive et glacie liquefactis insalubres sint, et respondet, quia cuiusvis aquae in rigidum statum transeuntis partes, tenuiores disperguntur et levissimae evaporatione auferuntur, cuius argumenti indicium esse id refert, quod solutae aquae minor sit quantitas, quam anteaquam in rigidum statum transierit. Levissimas autem partes esse saluberrimas censet, unde cum obnoxiae remaneant, salubres diffugiant, necesse sit, ut quae relinquatur damnosa fiat [10]). Alii contra nivis aquam saluberrimam censuerunt, quemadmodum Theocri-

---

8) Dicit enim (*de re rust.* I, 5, 3.): *Hic idem tamen humor* [stagnans paludum], *quamvis nocentis naturae, temporibus hyemis edomitus imbribus mitescit; ex quo caelestis aqua maxime salubris intelligitur, quod etiam venenati liquoris eluit perniciem.* At bibenti, nisi probe decocta sit atque excolata, aquam pluvialem *βράγχον καὶ βαρυφωνίην* afferre, refert Hippocrates *de aëre, aquis et locis* §. 19; unde Sextus Empiricus *Pyrrhonic. Hypotypos.* I, 14, 93. p. 25: *τό, τε ὄμβριον ὕδωρ ὀφθαλμοῖς μέν ἐστιν ὠφέλιμον, ἀρτηρίαν δὲ καὶ πνεύμονα τραχύνει.*

9) *Noctt. Attic.* XIX, 5. Verba Aristotelis haec sunt: *Διὰ τί τὰ ἀπὸ χιόνος καὶ κρυστάλλου ὕδατα φαῦλά ἐστιν; ὅτι παντὸς ὕδατος πηγνυμένου τὸ λεπτότατον διαπνεῖται καὶ κουφότατον ἐξατμίζει. σημεῖον δ', ὅτι ἔλαττον γίνεται ἢ πρότερον ὅταν τακῇ παγέν· ἀπεληλυθότος οὖν τοῦ ὑγιεινοτάτου ἀνάγκη τὸ καταλειπόμενον χεῖρον εἶναι.*

10) Macrob. *Saturnal.* VII, 12. Hippocrates *de aëre, aq. et locis* §. 49.

tus[11]), qui dicit nivem Aetnae nectare esse pretiosiorem. Athenaeus plures scriptores commemorat [12]), qui nivem bibisse veteres affirmaverint.

Cap. II.

Atmidologia,

sive de vaporibus in universum et de siccis speciatim.

§. 5.

De distinctione vaporum in humidos et siccos.

Empedocles arbitratus est, omne corpus vaporibus sui generis esse cinctum[1]). Dilucidius rem exposuit Aristoteles contendens, terram a sole calefactam duplicem vaporem emittere, aquosum et siccum, priorem inferas atmosphaerae regiones occupare, alterum, tamquam magis spiritnosum, ad altiora evehi loca, quae

---

11) *Idyll.* XI, 48. Etsi nivis aquam ibi collaudat tantum Polyphemus.

12) *Deipnosoph.* III, 35. p. 123. F. sqq. Adde locum ex *Epitom.* II, 5. p. 42. C, ubi haec, etiam alia ex ratione commemoratione digna verba leguntur: *Τὰ δ' ἐπιῤῥύντα καὶ ἐξ ὀχετοῦ, ὡς ἐπίπαν βελτίω τῶν στασίμων, κοπτόμενά τε μαλακώτερα γίνεται. διὰ τοῦτο καὶ τὰ ἀπὸ τῆς χιόνος δοκεῖ χρηστὰ εἶναι· καὶ γὰρ ἀνάγεται τὸ ποτιμώτερον καὶ τοῦτο κινούμενον ἐςὶ τῷ ἀέρι. διὸ καὶ τῶν ὀμβρίων βελτίω. καὶ τὰ ἐκ κρυστάλλου δὲ, διὰ τὸ κουφότερα εἶναι. σημεῖον δ', ὅτι καὶ ὁ κρύσταλλος αὐτὸς κουφότερος τοῦ ἄλλου ὕδατος.* Glacies igitur ipsa aqua levior.

1) *Γνοὺς ὅτι πάντων εἰσὶν ἀπόῤῥοιαι ὅσσ' ἐγένοντο.* Plutarch. *Quaestion. natur.* c. 19. Tom. IV. p. 704.

lunae proxima [2]). Ibi cum forte fortuna motus orbicularis in aëre provocatus fuerit, succendi elatam materiem, eamque sub forma ignei globi, sive stellae transsilientis, sive alia quacunque sub forma, veluti caprae [3]), ad terram redire. Omnia enim haec phaenomena ex eadem causa oriri putat, neque alia re differre, nisi *τῷ μᾶλλον ἢ τῷ ἧττον*. Motum igitur in atmosphaerae parte siccis potissimum vaporibus repleta ortum, primam eius modi phaenomenorum causam statuit [4]), cui deinde alteram subiungit hanc, ex aëre vi refrigerationis magis magisque consistente (*διὰ τὴν ψύξιν συνιςαμένου τοῦ ἀέρος*) calidiores partes segregari, quae natura quidem sursum tolli deberent, sed singulari vi deorsum ferrentur (*βίᾳ μὲν κάτω, φύσει δὲ ἄνω*). Quae igitur in supremis existant eius modi me-

---

2) *Τὴν μὲν πνευματώδη (ἀναθυμίασιν) ἐπιπολάζειν διὰ τὸ θερμόν, τὴν δ' ὑγροτέραν ὑφίςασθαι διὰ τὸ βάρος: Meteorol.* I, 4. Qua de sententia conferendus Aristoteles *Meteorol.* II, 4 (ubi, cum generali nomine indigeat, siccum vaporem *καπνόν* fumum vocare statuit), *de mundo* c. 4. p. 394. a. et Seneca *Quaest. natur.* I, 1.

3) Ita enim Latini scriptores Aristotelicum *αἶγες* convertebant. Etsi quaerere licet, utrum re vera Graeci de caprae forma cogitaverint, nec potius nominis, quo phaenomenon insignire solebant, significatio cum verbo *ἀΐσσω* cohaereat? Inde enim factum est, ut magnas maris undas *αἶγας* sequioris aevi scriptores vocarent. Cf. Artemidor. II, 12, laudatum Schneidero. Nec nisi alia eiusdem vocabuli forma esse videtur, qua Apollonius Rhodius utitur IV, 820, *ἀνέμων ἄϊκες*. Phaenomena igitur forent fortasse *αἶγες*, quae celeriter prorumpunt, tamquam procella, sive fulminis ad instar. De caprarum formis, quas etiam cometis tribuere solebant, conferendus Manilius *Astronom.* I, 833. sqq.

4) *Ὅτι μὲν οὖν ὑπὸ τῆς κινήσεως ἡ ἀναθυμίασις ἐκκαιομένη γεννᾷ ταῦτα.*

teora, ea incensione nasci (ἐκκαιομένης γίνεται τῆς ἀναθυμιάσεως): quae ex inferiore aëris parte ad terram deferantur, ex extrusione quadam ortum habere (ἐκκρινομένης διὰ τὸ συνιέναι καὶ ψύχεσθαι τὴν ὑγροτέραν ἀναθυμίασιν). Aristoteles, si ignem extrusum, ubi humidi vapores sive in fluidum, sive in rigidum statum transeunt, electricum vocasset, vera electricitatis atmosphaericae, quam nunc demum agnoscimus, theoria apud ipsum deprehenderetur. Pergit enim, postquam fulmina eius modi phaenomenis παρὰ ἐκκρίσεως natis accensenda esse dixit: *Omnium horum phaenomenorum origo non a vera incensione, sed a secretione quadam, quae extrusionis ratione fiat, est repetenda, quippe cum ex naturae lege, omne calidum sursum feratur, necesse sit*[5]). Posteriorum phaenomenorum numero etiam stellarum trajectiones adnumerat, sereno coelo et noctu et interdiu, et terra et mari fieri solitas, nunquam autem nubilo coelo. Denique omnia istius modi phaenomena κάτω σελήνης fieri censet, causamque addit eorum nimiam celeritatem, ideoque ipsa non procul fieri certe non tantopere, quantum lunam et reliqua sidera, tacito meatu per coelum delabentia.

Haec fere Aristoteles, cuius sententiam integram hic exposuimus, ut uno obtutu eo melius intelligi possit. Quod primo loco proponit, omne corpus sui generis vaporibus esse circumdatum, qui deinde in aërem transeant et varia varii generis phaenomena provocent, id nos quoque, etsi plurimos physicos alius esse opinionis bene novimus, a veritate non abhorrere censemus et alio mox loco eius sententiae argumenta, quantum nobis videtur, luculentissima, proponere cona-

5) *Πάντων γὰρ τούτων ἡ γένεσις οὐκ ἔκκαυσις, ἀλλ' ἔκκρισις ὑπὸ τῆς ἐκθλίψεώς ἐστιν, ἐπεὶ κατὰ φύσιν γε τὸ θερμὸν ἄνω πέφυκε φέρεσθαι πᾶν.*

bimur. De humidis vaporibus ex aqua, vi caloris, genitis, nunc nihil adiecimus, cum infra de iis uberius dicturi simus. Addimus tantum verba Senecae[6]), utpote commentarium Aristotelicorum sistentia. Dicit enim: *Aristoteles eiusmodi rationem reddit: Varia et multa terrarum orbis exspirat, quaedam humida, quaedam concipiendis ignibus idonea. Nec mirum est, si terrae omnis generis et varia evaporatio est: cum in coelo quoque non unus appareat color rerum, sed acrior sit caniculae rubor, Martis remissior, Iovis nullus, in lucem puram nitore perducto. Necesse est ergo in magna copia corpusculorum, quae terrae eiectant et in superiorem agunt partem, aliqua in nubes pervenire ignium, quae non tantum collisa possint ardere, sed etiam afflata radiis solis.*

§. 6.

Phaenomenorum, quae a siccis vaporibus gigni contendit Aristoteles, enumeratio.

Effluvia terrae et corporum, quae in eius superficie reperiuntur, plura phaenomena in aëre gignere contendit Aristoteles, inter quae, praeter ventos, de quibus in sequenti acturi sumus capite, enumerandi sunt ignei globi et stellae transvolantes. Cum quaestione de igneis globis arctissime cohaeret illa de lapidibus meteoricis, quos tamen ipse Aristoteles a procellis in aërem esse sublatos arbitrabatur[1]), neque igitur sive in

---

6) *Quaest. natural.* I, 1.

1) *Ὅτε ἐν Αἰγὸς ποταμοῖς ἔπεσε λίθος ἐκ τοῦ ἀέρος, ὑπὸ πνεύματος ἐξέπεσε μεθ' ἡμέραν. Meteorol.* I, 7. Unde sua transscripsit Plinius *h. n.* II, 38: *Quin et ideo lapidibus pluere interdum, quod vento sint rapti.*

ipso aëre gigni, sive per aërem aliunde ad terrae superficiem pervenire censuit. Quamquam vero et ante **Aristotelem** et post eum fuerunt inter veteres philosophos, qui lapides ex aëre delabi concesserint, tamen ad recentiorem usque aetatem nulla certa ea de re inter physicos sententia invaluit, donec, inde a **Glaubero** [2]) nemo amplius fieri id posse in dubitationem vocaret. Certior autem res facta est, ex quo **Domenico Troili**, ex societate Iesu, notum suum libellum composuit [3]). **Chladni** deinde noster, ne quis putaret eius modi lapides raro tantum decidisse, quicquid apud veteres et recentiores ea de re legitur, diligenter congessit, quem, ne locorum ex veteribus scriptoribus farragine obruamur, conferri iubemus [4]). Siccorum vaporum ope provocantur ex nostra opinione, quam alio loco mox uberius exponemus, **siccae nebulae** (quam vernaculo vocabulo: „**Höhenrauch**", sive: „**Heerrauch**" vocamus et qua imprimis anno 1783 tota fere tegebatur Europa) phaenomena: videamus deinde, num aliquid ea de re apud veteres reperiamus. Huc denique pertinet **aurora borealis**, cuius utrum aliqua apud veteres vestigia deprehendamus, an secus, nobis erit disquirendum.

§. 7.

De igneis globis et de lapidibus meteoricis.

Apud **Aristotelem** de igneis globis haec leguntur: *Fulgor est ignis collectio, qui in aëre exarsit:*

---

2) *Journal de Physique.* XC. p. 26.

3) *Della caduta di un sasso dall' aria ragionamento.* Modena 1766.

4) *Ueber Feuermeteore und die mit denselben herabgefallenen Massen.* 1vol. 8. Wien. 1819. Cf. **Gilb.** *Annal.* LXVIII. p 329. LXXI. p. 358. **Schweigger** *Journal.*

per caelum ille quidem aut iaculari specie transmeans, aut uno loco fixus[1]). *At eiaculatio fit igne prognato attritu quodam aëris, pernici motu rapto et formae oblongioris speciem propter celeritatem simulante*[2]). *Saepenumero fit, ut fulgores diutius maneant: interdum etiam confestim exstinguuntur*[3]). Inde sua hausit Plinius[4]), qui ait: *emi-*

XXXVI., p. 87. *Philosophical Magazine* LXVII. p. 87. p. 179. *Edinburgh philosophical Journal* I. p. 230 et alibi.

1) Quibus verbis cometas intelligit, quos in aëre gigni arbitratus est. Longe meliorem ea de re sententiam iam ante Aristotelem, Pythagoras eiusque discipuli habuerunt, post eum Stoici. Instar omnium unius tantum Senecae verba conferenda velim. *Quaest. Natur.* VII, 27.

2) Inde fit, ut de caudis eius modi bolidum et lampadum loquamur, quae nihil sunt aliud, nisi splendor, quem deceptus oculus propter celeritatem, ut bene Aristoteles, longiori spatio inhaerere opinatur. Interdum tamen cauda ignei globi sive stellae transvolantis, postquam ipse globus evanuit, paullulum longiore temporis spatio in caelo fulgens remanet, cuius rei exempla observaverunt Droysen (Gilb. *Annal.* XIII. p. 271.), le Gentil (*Voyages aux Indes.* Tom. V. p. 50.) et longe omnium admiratione dignissimum Krusenstern in mari, cum terram circumnavigaret et eodem tempore in Anglia Nicholson. (v. Krusenstern *Reise um die Welt* Th. I. p. 58. v. Zach *Monatliche Correspondenz* IX. p. 60. Gilb. *Annal.* LXXI. p. 370.). Tunc cauda non phaenomenis *κατ᾽ ἔμφασιν*, sive oculorum errori adscribenda videtur.

3) *Σέλας δ᾽ ἐστὶ πυρὸς ἀθρόου ἔξαψις ἐν ἀέρι· τῶν δὲ σελάων ἃ μὲν ἀκοντίζεται, ἃ δὲ στηρίζεται· ὁ μὲν οὖν ἐξακοντισμός ἐστι πυρὸς γένεσις ἐκ παρατρίψεως, ἐν ἀέρι φερομένου ταχέως, καὶ φαντασίαν μήκους ἐμφαίνοντος διὰ τὸ τάχος. — — πολλάκις δὲ τῶν σελάων τὰ μὲν ἐπιμένει πλείω χρόνον· τὰ δὲ παραχρῆμα σβέννυται.* *De mundo* c. 4. p. 394, b. cf. Meteorol. I, 4.

4) *Histor. natur.* II, 25.

cant et faces, non nisi quum decidunt visae, qualis Germanico Caesare gladiatorum spectaculum edente, praeter ora populi meridiano transcucurrit. Duo genera earum; Lampades vocant plane faces, alterum Bolidas, quale Mutinensibus malis visum est[5]*). Distant, quod faces vestigia longa faciunt, priore ardente parte: Bolis vero perpetua ardens, longiorem trahit limitem.* Huc trahendum, quod alio loco dicit[6]): *Clypeus ardens ab occasu ad ortum scintillans transcurrit, Solis occasu, L. Valerio, C. Mario Coss.* Videtur etiam aliquando phaenomenon esse observatum stellae cadentis, quae in bolidem transiret, si omnino vera, quae Plinius refert[7]): *Scintillam a stella cadere et augeri terrae adpropinquantem, ac postquam Lunae magnitudine facta sit, illuxisse ceu nubilo die: dein cum in coelum se reciperet, lampadem factam, semel unquam proditur, Cn. Octavio, C. Scribonio Coss. Vidit hoc Silanus Proconsul cum comitatu suo.* Cui rei nullum habemus exemplum, quod comparare possimus.

Lapidibus pluisse ad taedium usque narrant et renarrant Livius aliique rerum scriptores[8]). Huc

5) De quo phaenomeno agunt etiam Dio Cassius XLV. p. 278. Manilius *Astrom.* 1, 894. sqq.

6) *Histor. nat.* II, 34.

7) *Histor. nat.* II, 35.

8) Inter alios cf. Plinium *hist. nat.* II, 56. Iul. Obsequent. c. 114. p. 61. ibique Interpp. Unum adscribo Pomponii Melae locum (*de sit. orb.* II, 5), in quo haec leguntur: *Alioquin littus* (inter Massiliam et Rhodani ostia, nunc *Crau d'Arles* vocatum) *ignobile est, lapideum, ut vocant; in quo Herculem contra Albiona et Bergion, Neptuni liberos, dimicantem cum tela defecissent, ab invocato Iove adiutum imbre lapidum ferunt. Credas pluisse: adeo multi passim et late iacent.*

pertinet vetus ista narratiuncula, praedixisse Anaxagoram Clazomenium caelestium litterarum scientia, quibus diebus saxum casurum esset e Sole, quam plurimi veterum scriptorum referunt[9]). Plinius, qui hanc rem narrat, addit[10]): *Confundi omnia, si aut ipse Sol lapis esse, aut unquam lapidem in eo fuisse credatur: decidere tamen crebro, non erit dubium*[11]). Huc referas, quod apud Dionem Cassium narratur[12]), Severo imperante argenteam pluviam decidisse: eo argento nummos aereos fuisse oblitos, quod tamen intra tres dies[13]) evanuerit.

Cum omnes fere inde ab Aristotele scriptores in ea acquieverint sententia, in ipso aëre et igneos illos globos et lapides in terram delapsos genitos esse, ante tamen Aristotelem Diogenes Apolloniates aliam protulit theoriam, similem illi, quam nostra aetate ingeniosissimus Chladni proposuit. Ait enim de eo Plutarchus[14]): *Diogenes pumicea esse astra dixit, exhalationes autem eorum, quae dum in ipso*

---

9) Inter quos Philostratus *Vit. Apollon. Tyan.* I, 2 p. 4. Tzetzes *Chiliad.* II, 892:
῾Ο δέ γε Κλαζομένιος πάλιν ᾿Αναξαγόρας
᾿Εξ οὐρανοῦ προέφησε λίθους κατενεχθῆναι
᾿Εν ποταμοῖς τοῖς τῆς Αἰγὸς (*Θράκης δὲ τῆς πόλις*) et q. s.

10) *Histor. nat.* II, 59.

11) Cf. etiam locum Aristotelis *Meteorolog.* I, 7. supra laudatum §. 6. not. 1. Plutarch. *de placit. philos.* II, 13.

12) *Histor. roman.* LXXV. p. 860.

13) Mirum est in talibus occasionibus tres semper dies commemorari. Infra laudabimus locum Senecae (*Quaest. natur.* II, 31) de vino, vi fulminis in rigidum statum converso, ubi addit: *nec ultra triduum rigor ista durat.* Exemplorum nubem adscribere, facile foret. Cfr. de hoc numero Aristot. *de coelo.* I, 1. p. 268, a.

14) *Placit. philosoph.* II, 13. Tom. IV. p. 576.

mundo oberrent, conspici nequeant[15]), *lapides esse, qui deinde incensi et in terram delapsi exstinguantur.* Corpora itaque illos lapides censuit in mundo huc illuc viribus quibusdam translata, quae deinde per aërem ad terrae superficiem delaberentur. Nihil vero dicit, unde splendor ille eius modi globorum originem nanciscatur. Fortasse, ut Aristoteles l. l. ait, *ἐκ παρατρίψεως* ista incendi et liquefieri in aëre arbitratus est, quemadmodum de plumbea glande Lucretius [16]):

— — — — *plumbea vero*
Glans etiam longo cursu volvenda liquescit[17]).

Denique de quaestione, unde strepitus ille originem ducat, qui audiri solet, quando eius modi ignei

---

15) Etiam Laplace (*Exposit. du syst. du monde.* pr. édit. Tom. II. p. 305.) arbitratus est, fieri posse, ut plura corpora in mundo, vel intra systema nostrum solare lateant ita, ut oculis conspici non possint. Docuit enim corpus eiusdem fere cum terra nostra densitatis, radii autem aequantis ducentos et quinquaginta solis radios, propter vim suam attractionis, nullum ad nos usque mittere posse lucis radium, ita ut maxima quaeque mundi nostri corpora nos latere, non sine iniuria dicas. Mathematicam huius propositionis demonstrationem reperies in: v. Zach *Allgemeine geographische Ephemeriden.* IV. p. 1. sqq. At, si re vera talia corpora existerent in mundo, nulli unquàm humano oculo conspicienda, menti tamen innotescerent necesse foret, propter attractionem, quam in reliquos planetas exercerent. Necesse etiam foret, ut fixa interdum sidera occultarent. Non tetigissem hanc rem, nisi vidissem plures eam opinionem probasse, quemadmodum d'Aubuisson, cum dicat: *La terre placée dans l'immensité de l'espace, au milieu d'un nombre infini de globes lumineux ou obscurs, visibles ou invisibles, échauffants et échauffés* . . . . . (*Traité de Géognos.* séc. édit. Tom. I. p. 440.)

16) *De rer. nat.* VI, 178.

17) Gilb. *Annal.* XVIII. p. 249. XIX. p. 244.

globi delabuntur, haec habet Plinius[18]): *Non eam infitias, posse in has* [nubes] *et ignes superne stellarum decidere, quales sereno saepe cernimus, quorum ictu concuti aëra verum est, quando et tela vibrata stridunt. Cum vero in nubem pervenerint, vaporem*[19]) *dissonum gigni, ut candente ferro in aquam demerso, et fumidum vorticem volvi.* Seneca[20]) huius sententiae Anaximenem auctorem esse refert.

§. 8.

De stellis transsilientibus.

Ovidius de Phaëthonte ait[1]):

Volvitur in praeceps longoque per aëra tractu
Fertur; ut interdum de coelo stella sereno
Etsi non cecidit, potuit cecidisse videri;

bene intelligens, quas dicant stellas transvolantes, eas non esse sive stellas, sive stellarum particulas, quicum etiam consentit Seneca[2]): *Illud existimo, huius modi ignes existere aëre vehementius trito, cum inclinatio eius in alteram partem facta est et non cessit, sed intra se pugnavit. Ex hac vexatione nascuntur trabes et globi et faces et ardores. At cum levius collisus et, ut ita dicam, strictus est, minora lumina excutiuntur, crinemque volantia sidera*

---

18) *Histor. natur.* II, 43.

19) Nonne clangorem scribendum est?

20) *Quaest. natur.* II, 17.

1) *Metam.* II, 321.

2) *Quaest. natur.* I, 1. Paullo ante leguntur verba: *Aristoteles quoddam genus illorum capram vocat.* Nonne Capras scribendum? Cf. *καὶ ὑπό τινων καλούμενοι δαλοὶ καὶ αἶγες. Meteorol.* I, 4. Nusquam singularem me legisse memini.

ducunt. — — Nulla sine huius modi spectaculis nox est[3]*: non enim opus est ad efficienda ista magno aëris motu. — Eadem ratione fiunt ista, qua fulmina, sed vi minore. — Illud stultissimum est existimare, aut stellas decidere, aut transsilire, aut aliquid iis auferri et abradi: nam si hoc fuisset, iam defuissent. Nulla enim nox est, qua non plurimae ire et in diversum videntur abduci. — Quare etiam non interdiu transferuntur? Quid si dicam stellas interdiu non esse, quia non apparent? Quemadmodum illae latent et solis fulgore obumbrantur: sic faces quoque transcurrunt etiam interdiu, sed abscondit eas diurni luminis claritas. Si quando tanta vis emicuit, ut etiam adversus diem vindicare sibi suum fulgorem possent, apparent*[4]*). Nostra certe aetas non semel vidit diurnas faces, alias ab oriente in occidentem versas, alias ab occasu in ortum.* Quam peiora sunt ista Plinii, qui tantopere oblitus est, quod etiam Aristoteles[5]) in inferioribus atmosphaerae regionibus has gigni stellas[6]) affirmat, ut dicat[7]): *Illa* (sidera)

3) De ingenti transvolantium stellarum multitudine, quae intra breve temporis spatium in minima quadam caeli parte conspiciuntur, conferendus est Brandes in Gilbert *Annalen.* XIV. p. 52. sqq.

4) Stellas transsilientes interdiu etiam apparuisse interdum, notum est. Cf. *Edinburgh new philosophical Journal.* I. April—October. 1826. p. 115. v. Froriep *Notiz.* Vol. XIV. p. 168 et imprimis Hansteen in Poggendorff *Annal.* Vol. IX. p. 525. sqq.

5) *Meteorolog.* I, 3. p. 341, a.

6) At nunquam, quantum equidem scio, infra nubes visae sunt; etsi id in igneis globis accidit interdum. Cf. Gilbert *Annal.* XV. p. 112.

7) *Histor. natur.* II, 6.

nimio alimento tracti humoris ignea vi abundantiam reddunt, quum decidere creduntur, ut apud nos quoque luminibus accensis, liquore olei notamus accidere; quibuscum cohaerent, quae alio loco proposuit: *Sidera haud dubie humore terreno pasci, quia orbe dimidio nonnunquam maculosa cernatur* (luna), *scilicet nondum suppetente ad hauriendum ultra iusta vi: maculas enim non aliud esse, quam terrae raptas cum humore sordes* [8]). Quod autem dicit: *Fieri videntur et discursus stellarum nunquam temere, ut non ex ea parte truces venti cooriantur*, ea in re omnes consentiunt, nisi quod alii dicunt, ventos inde oriri, unde prosiliant, alii, quo ferantur. Priorem sententiam tuentur, praeeunte Aristotele [9]), Plinius, Dionysius [10]), Ptolemaeus [11]). Posteriorem reperies apud Aratum [12]), Theophras-

---

8) *Histor. natur.* II, 6. XVIII, 80. De posteriore opinione conferas, si placet, Macrobium *Somn. Scip.* I, 19. p. 66. qui lunam *aëris et aquae faecem* vocavit.

9) *Problemat.* XXVI, 25.

10) In *Geoponic.* I, 11. p. 47. *Ἀστέρες διαπίπτοντες* (*διάττοντας* vocat Aristoteles), *ὅπου τρέπονται, ἐκεῖ χρὴ τὸ πνεῦμα προσδέχεσθαι.*

11) *Οἱ δὲ δρόμοι τῶν ἀςέρων καὶ οἱ ἀκοντισμοί, εἰ μὲν ἀπὸ ἑνὸς ἐγένοντό μέρους, ἐξ ἐκείνου τοῦ μέρους κίνησιν ἀνέμου δηλοῦσιν· εἰ δὲ ἐξ ἐναντίων μέρων, παντοίους χειμῶνας ἔσεσθαι, προδηλοῦσιν καὶ μέχρι βροντῶν καὶ ἀςραπῶν καὶ τῶν τοιούτων. Tetrabibl.* ex paraphrasi Procli Diadochi. II, 14. p. 147. ex. ed. Leonis Allatii. Lugdun. Batav. 1654. 8.

12) *Diosem.* v. 194. sqq.:

Καὶ διὰ νύκτα μέλαιναν, ὅτ' ἀστέρες ἀΐσσωσι
Ταρφέα, τοὶ δ' ὄπιθεν ῥυμοὶ ἐπιλευκαίνωνται,
Δειδέχθαι κείνοις αὐτὴν ὁδὸν ἐρχομένοιο
Πνεύματος. Εἰ δέ κεν ἄλλοι ἐναντίοι ἀΐσσωσιν,
Ἄλλοι δ' ἐξ ἄλλων μερέων, τότε δὴ πεφύλαξο

tum, Seneca m[13]). Audiendi etiam sunt Theocritus[14]):

— — — κατήριπε ἐς μέλαν ὕδωρ
Ἀθρόος, ὡς ὅκα πυρσὸς ἀπ' ὠρανῶ ἤριπεν ἀστὴρ
Ἀθρόος ἐν πόντῳ· ναύτας δέ τις εἶπεν ἑταίροις·
Κουφότερ', ὦ παῖδες, ποιεῖσθ' ὅπλα· πλευστικὸς οὖρος.

Virgilius[15]):

Saepe etiam stellas, vento impendente, videbis
Praecipites coelo labi, noctisque per umbram
Flammarum longos a tergo albescere tractus.

Seneca Tragicus[16]):

Stella cum longos agitata ventis
Corripit ignes[17]).

Nexum inter hanc directionem et regionem, ex qua venti sive spirant sive spirabunt, etiam recentes interdum physici, sed iusto parcius enotaverunt[18]).

§. 9.

De sicca nebula.

Caesaris circa obitum tota fere Europa sicca nebula repleta fuisse videtur. *Fiunt prodigiosi et longiores solis defectus*, ait Plinius[1]), *qualis occiso Caesare dictatore et Antoniano bello, totius paene*

Παντοίων ἀνέμων, οἵ τ' ἄκριτοί εἰσι μάλιστα,
Ἄκριτα δὲ πνείουσιν ἐπ' ἀνδράσι τεκμήρασθαι.

13) *Quaest. nat.* I, 6.

14) *Idyll.* XIII, 49-53.

15) *Georg.* I, 365. sqq.

16) *Hippolyt.* v. 736.

17) Adde Alexandri Aphrodisiensis *Probl.* VI, 73.

18) V. c. v. Spix und v. Martius *Reise nach Brasilien.* München. 1823. 4. Tom. I. p. 81.

1) *Hist. nat.* II, 30.

anni pallore continuo. Inde apud Virgilium[2]) legimus:

> — — — *Solem quis dicere falsum*
> *Audeat? Ille etiam caecos instare tumultus*
> *Saepe monet, fraudesque et operta tumescere bella.*
> *Ille etiam exstincto miseratus Caesare Romam,*
> *Quum caput obscura nitidum ferrugine texit,*
> *Impiaque aeternam timuerunt saecula noctem.*

Ad siccam hanc nebulam pertinere videntur verba Theophrasti[3]): *Videtur etiam nebula quaedam sine vento interdum incedere, quae, quando flores tangit, eos adurit. Quapropter sacerdotes sacrificant, ne appropinquetur, eamque cohiberi referunt.* Schneiderus[4]) ait: *Egredi nebulam e mari intellige;* quod equidem intelligere nolim: id enim sine vento fieri nequit. Phaenomenon autem, cuius mentio in hoc Theophrasteo loco iniicitur, rarissimum fuisse, ex tota verborum compositione patet, atque idcirco de aridis nebulis cogitare malim. Nebulas enim ex mari saepissime prodire, quis nesciat aequoris accola? De Tethyde Homerus[5]):

Καρπαλίμως δ' ἀνέδυ πολιῆς ἁλός, ἠΰτ' ὁμίχλη.

Et quo tandem modo tali in mentem venisse putas, Diis sacrificia obferre, ne plantas laedentes egrediantur nebulae, quae tamen e mari quovis fere die egre-

---

2) Georg. I, 464. sqq. Adde Ovid. *Metam.* XV, 785. sqq. Tibull. II, 5, 75. Dionem Cassium XLV, 17. p. 278. XLVI. 33. p. 312. Plutarch. *Iul. Caes.* extr.

3) *Δοκεῖ δὲ καὶ ὁμίχλη τις ἄνευ πνοῆς ἐκβαίνειν, ἣ ὅταν ἅψηται τῶν ἄνθων ἀποκάει· διὸ καὶ μάντεις θύουσιν, ὥςε μὴ ἐκβῆναι. καί φασι κωλύειν. De causs. plantar.* II, 7, 5. p. 404.

4) *Ad Theophrast.* III. p. 138.

5) *Iliad.* α' 359.

diuntur? Causa, cur Schneiderus locum ita explicuerit, quemadmodum explicuisse diximus, videtur fuisse verbum ἐκβαίνειν, ad quod ex antegresso adiectivo πόντιον supplendum esse ἐκ πόντου censeret. Quod etsi fieri posse nequaquam negamus [6]), tamen hoc loco minime necessarium putamus. Potest enim suppleri ἐξ ἀέρος, ἐκ νέφεων.

§. 10.

Aurorae borealis apud veteres vestigia.

Aristoteles [1]) describit phaenomena, quae χάσματα, βοθύνους καὶ αἱματώδη χρώματα vocat. Quale intelligendum sit phaenomenon, re vera dictu est difficillimum. Itaque, priusquam de ipso agimus, quantum fieri potest accuratam descriptionem ex ipsius verbis eruere conemur. Phaenomenon non nisi nocte serena cerni [2]), incensionem flammae ardori similem esse [3]), comparari posse splendorem cum flamma per fumum visa [4]) dicit; denique non longo temporis spatio in coelo remanere [5]). Colores gigni refractione luminis in crassiore aëre censet, exemplum afferens rubicundum stellarum orientium et occidentium colorem, potissimum vero eminere puniceum et purpu-

---

6) De prosariis scriptoribus — de poëtis enim res est notissima — cfr. Wesseling ad Diodor. Sicul. I. p. 373, 81. Heindorf ad Platon. *Theaetet.* p. 369.

1) *Meteorol.* I, 5.

2) Νύκτωρ αἰθρίας οὔσης.

3) Τὴν ἐκπύρωσιν ὅτὲ μὲν τοιαύτην γίγνεσθαι, ὥςε φλόγα δοκεῖν κάεσθαι. Tom. I. p. 342, b.

4) Ὅλως δ' ἐν τῷ μέλανι τὸ λευκὸν πολλὰς ποιεῖ ποικιλίας, οἷον ἡ φλὸξ ἐν τῷ καπνῷ.

5) Μὴ πολὺν χρόνον μένειν ταῦτα.

reum, quia caeruleus cum atro confundatur et vix discerni queat[6]). Multi de aliis rebus cogitaverunt, nos non dubitamus[7]), quin auroras boreales intellexerit Aristoteles (quarum fortasse nullam suis ipse oculis conspexit), imprimis verbis commoti: *Omnino in tenebris albus color tot praebet varietates, ut flammam per fumum adspicere tibi videaris*[8]), quae ad borealis aurorae speciem proxime accedunt. Difficultates tamen remanent plures: prior, cur Aristoteles non dixerit, eius modi phaenomena in boreali tantum plaga oriri, immo in libro *de mundo* (si omnino illius auctor est, qua in re video dissentire grammaticos) dicat, id rarissime tantum versus meridiem et septemtriones oriri[9]); altera deinde in verbis: *Interdiu Sol cohibet, noctu vero, excepto uno colore puniceo, reliqui propter eundem fere coeli colorem non appa-*

---

6) *Διά τε γὰρ πυκνοτέρου διαφαινόμενον ἔλαττον φῶς καὶ ἀνάκλασιν δεχόμενος ὁ ἀὴρ παντοδαπὰ χρώματα ποιήσει, μάλιστα δὲ φοινικοῦν ἢ πορφυροῦν διὰ τὸ ταῦτα μάλιστα ἐκ τοῦ πυρώδους καὶ λευκοῦ φαίνεσθαι μιγνυμένων κατὰ τὰς ἐπιπροσθήσεις, οἷον ἀνίσχοντα τὰ ἄστρα καὶ δυόμενα, ἐὰν ᾖ καῦμα, καὶ διὰ καπνοῦ φοινικᾶ φαίνεται.* I, 5. p. 342, b. Novit igitur Aristoteles non solum refractione oriri colores, sed etiam quales inde nascantur, et quot. Theophrastus enim (*de causs. plantar.* VI, 4, 1. p. 590) septem diversos colores enumerans, id procul dubio a magistro habuit.

7) Secuti, quod ea de re disseruit Mairan *Traité de l'aurore boréale.* Paris 1733. 4. p. 156. sqq.

8) cfr. not. 4.

9) *Πολλαὶ δὲ καὶ ἄλλαι φαντασμάτων ἰδέαι θεωροῦνται· λαμπάδες τε καλούμεναι καὶ δοκίδες καὶ πίθοι καὶ βόθυνοι, κατὰ τὴν πρὸς ταῦτα ὁμοιότητα ὧδε προσαγορευθεῖσαι. καὶ τὰ μὲν τούτων ἑσπέρια, τὰ δὲ ἑῷα, τὰ δὲ ἀμφιφαῆ θεωρεῖται, σπανίως δὲ βόρεια καὶ νότια. πάντα δὲ ἀβέβαια. οὐδέποτε γάρ τι τούτων ἀεὶ φανερὸν ἱστόρηται κατεστηριγμένον.* c. 4. p. 395, b.

rent[10]), cum tamen boreales aurorae omnes prismaticos colores praebeant. Ad auroram borealem spectant, quae apud Senecam leguntur[11]): *Dubium, an inter hos ponantur trabes et pithiae, quae raro sunt visae. Multa enim conglobatione ignium indigent*[12]), *cum ingens illorum orbis aliquando matutini amplitudinem solis exsuperet. Inter hos ponas licet et quod frequenter in historiis legimus, caelum ardere visum*[13]): *cuius nonnunquam tam sublimis ardor est, ut inter ipsa sidera videatur: nonnunquam tam humilis, ut speciem longinqui incendii praebeat. Sub Tiberio Caesare cohortes in auxilium Ostiensis coloniae cucurrerunt tanquam conflagrantis*[14]): *cum caeli ardor fuisset per magnam partem noctis, parum lucidus, crassi fumidique ignis.* Plinius[15]) dicit: *Emicant et trabes simili modo* [quemadmodum bolides], *quos δοκοὺς vocant: qualis cum Lacedaemonii classe victi imperium Graeciae amisere. Fit et interdum caeli ipsius hiatus, quem vocant chasma*[16]). *Fit et sanguinea specie (quo nihil terribi-*

---

10) *Ἡμέρας μὲν οὖν ὁ ἥλιος κωλύει, νυκτὸς δ' ἔξω τοῦ φοινικοῦ τὰ ἄλλα δι' ὁμοιόχροιαν οὐ φαίνεται. Meteor.* I, 5. p. 342, b.

11) *Quaest. nat.* I, 15.

12) Cf. Arrian. apud. Stob. *Eclog. phys.* I. p. 586. *Οἱ δὲ πίθοι ὀλιγάκις πεφήνασι, καθότι πλείονος δέονται ξυναγωγῆς πυρός.*

13) Cf. Plin. *histor. nat.* II, 57: *ipsum ardere caelum — saepe visum:* id quod etiam pluribus aliis locis Livius, Iulius Obsequens, Dio Cassius, aliique repetunt, laudati Harduino p. 211. cf. Mairan. l. l. p. 162.

14) Idem anno 1731 Hafniae accidit (cf. Mairan. p. 78), et centum annis post, antegresso enim anno, Regiomonti.

15) *Hist. nat.* II, 26. 27.

16) Quod mecum de tenebricoso, quod apparente aurora boreali conspici solet segmento interpreteris. Simili modo

lius mortalium timori est) incendium, ad terras cadens inde. — Atque haec ego statis temporibus naturae, ut caetera arbitror existere[17]*: non, ut plerique variis de causis, quas ingeniorum acumen cogitat: quippe ingentium malorum fuerunt praenuntia. — — Raritate autem occultam eorum esse rationem, ideoque non sicut multa alia nosci.* Alio loco refert[18]: *Lumen de caelo noctu visum est, C. Caecilio, Cn. Papirio Coss. et saepe alias, ut diei species noctu luceret*[19]. Addas Lucanum[20]:

Ignota obscurae viderunt sidera noctes
Ardentemque polum flammis, caeloque volantes
Obliquas per inane faces, crinemque tremendi
Sideris, et terris mutantem regna cometen;

qui diserte ait, circa polum visum esse ardorem[21]. Non mirum, si raro tantum aurorae boreales veteribus conspiciebantur, cum hodie quoque rariores sint in Ita-

---

hiatu quodam caeli in alium, ut ita dicam, mundum transspicere sibi videntur nautae, qui in australi terrae parte maculas illas, quas Angli: *Coalbags* vocant, conspiciunt. cfr. Ideler *Über den Ursprung und die Bedeutung der Sternnamen.* p. 369.

17) Novitne Plinius statis periodis auroram borealem apparere?

18) *Hist. nat.* II, 33.

19) Quod de auroris borealibus, albo lumine splendentibus, quales frequentissime apparent, intelligendum esse videtur.

20) *Phars.* I, 526. sqq.

21) Etsi non nescio, polum a poëtis frequentissime pro toto coelo usurpari. Huc etiam spectare videntur, quae apud Ovidium *Met.* XV, 783. sqq. Tibull. *Eleg.* II, 5, 73. sqq. leguntur.

lia et Graecia[22]). Quo propius veteres polo boreali accedebant, eo frequentius ea viderent, necesse erat. Inde de populis, pigri maris[23]) (quod de congelato septentrionalium plagarum aequore intelligendum esse, nemo non videt)

---

22) Quamvis ne hoc quidem ignorem, etiam in Syria visam esse auroram borealem. Cfr. Niebuhr *Beschreibung von Arabien.* p. 5. et in India occidentali, cum ingenti tempestate insula Barbadoës diruebatur a. d. VI. Id. Octobr. anni 1780. cfr. Blane in *Transactions of the Edinburgh royal society.* Vol. I. Histor. p. 30-37. Ehrenbergius auroram borealem in confiniis Nubiae vidit.

23) De pigro mari et inerti inde ab illo tempore, quo primum Phoenices extra columnas Herculis in pontum prodire auderent et ad boreales accedere plagas, multa confabulati sunt veteres. Ita νεκρὴ θάλασσα in *Argonaut. Orphic.* v. 1086, apud Apollon. Rhod. *Argonaut.* IV, 327. Dionys. *Perieg.* v. 32, alios commemoratur. Plinius (*hist. natur.* IV, 13, 27. 16, 30) ait: *A Thule unius diei navigatione mare concretum, a nonnullis Cronium adpellatum.* Adde Taciti (*Agricol.* c. 10) verba: *Sed mare pigrum et grave remigantibus perhibent, ne ventis quidem attolli: credo, quod rariores terrae montesque, causa ac materia tempestatum, et profunda moles continui maris tardius impellitur.* Vix risum teneas, Pédonis Albinovani verba (apud Senecam *Suasor.* I. servata. cf. Burmann *Antholog. lat.* II. p. 287. Wernsdorf *Poët. latin. min.* Tom. IV. p. 229) legens:

Atque aliquis prora spectat sublimis ab alta,
Aëra pugnaci luctatus rumpere nisu,
Ut nihil erepto valuit dignoscere mundo,
Obstructo tales effudit pectore voces:
Quo ferimur? Ruit ipsa dies, orbemque relictum
Ultima perpetuis claudit natura tenebris.
Anne alio positas ultra sub cardine gentes,
Atque alium libris intactum quaerimus orbem?
Di revocant, rerumque vetant cognoscere finem
Mortales oculos; aliena quod aequora remis,
Et sacras violamus aquas, Divumque quietas
Turbamus sedes?

accolis Tacitus ait[24]: „*Sonum insuper audiri*[25]), *formas Deorum et radios capitis adspici persuasio adiicit.*

---

24) *German.* c. 45, 2.

25) Quod Schlözer de sono, quem nonnulli apparente aurora boreali audiri perhibent, interpretari voluit; equidem nollem, etsi mirum profecto accidit, illius mentionem fieri apud Tacitum. Sonus ille omnino dubius est: audiisse eum fatentur hi: Petri (*Esthland und die Esthen.* Gotha. 1802. p. 54. sqq.), Billing (*Reise nach den nördlichen Gegenden von Russland.* Berlin. 1802. p. 70. sqq.), Wrede (Gilb. *Annal.* XIX. p. 108), Gmelin (*Philosophical Transactions for the year* 1784. p. 228. Gilb. *Annal.* XXXVII. p. 347), Belknap (*Transactions of the American society for promoting useful knowledge, held at Philadelphia.* Vol. II. p. 196), Cavallo (*Elements on natural and experimental philos.* Vol. III. p. 449), Nairne (*Edinburgh Encyclopaedia.* Vol. III. p. 113), Parrot, Brooke (*Edinburgh new philos. Journ.* I. Apr. — Octbr. 1826. p. 157), Henderson (*Iceland.* Edinburgh. 1819. p. 277. *Journal of Sc.* VIII. p. 170. Schweigg. *Journ.* LII. p. 304), Brewster (*Journal of Sc.* V. p. 74), Munk (*Magazin for Naturvidenskaberne,* 1825. III. p. 159. Schweigg. l. l. p. 308), Hearne (*Journey from Prince of Wales fort in Hudsons bay to the nothern Ocean undertaken in the years* 17$\frac{69}{72}$. London 1795. 4. p. 81. *Journ. of Sc.* VI. p. 348), Trevelyan (*Edinburgh phil. Journ.* VII. p. 182) Ramm (v. Froriep *Notiz.* XI. nr. 230. p. 145); negant: Patrin, Egede, Horrebow (Gilb. *Annal.* XXXVII. p. 340), Leop. v. Buch (Gilb. *Annal.* XLI. p. 322), Richardson (in Franklin *Journey to the Shores of the Polar Sea.* Lond. 1829. 4Voll. 16. I. p. 252. *Edinburgh. phil. Journ.* nr. X. p. 241. Baumgartner und v. Ettinghausen *Zeitschrift.* V. p. 246), Scoresby (*Account of the arctic regions.* I. p. 418), Wrangel (Poggend. *Annal.* IX. p. 157). Adde: *Journal des savans.* 1820. p. 388 - 393. Schweigger *Journal.* XLV. p. 93. *Non nostrum est tantas componere lites!*

Cap. III.

De ventis in universum.

§. 11.

Ventorum theoriae ab Aristotele, Theophrasto et aliis propositae.

Ventorum originem in vaporibus illis aridis, de quibus capite antegresso disseruimus et quos *καπνόν* vocare proposuit, esse quaerendum docet Aristoteles [1]); hunc autem fumum diversas subire conditiones secundum solis propinquitatem et telluris maiorem minoremve calorem. Negat autem ventum nihil esse aliud, nisi aërem commotum [2]), cum dicat: *Insulsum*

---

1) *Ἡ δὲ ξηρὰ [ἀναθυμίασις] τῶν πνευμάτων ἀρχὴ καὶ φύσις πάντων. Meteorol.* II, 4. p. 360, a.

2) *Εἰσὶ δέ τινες οἵ φασι τὸν καλούμενον ἀέρα κινούμενον μὲν καὶ ῥέοντα ἄνεμον εἶναι. Meteor.* I, 13. p. 349, a. Quibuscum plurimi consentiunt, quemadmodum Anaxagoras apud Diogenem Laërtium II, 3, 4, qui etiam causam ventorum optime addidit rarefactionem aëris, vi caloris a Sole provocati: *ἀνέμους γίγνεσθαι λεπτυνομένου ἀέρος ὑπὸ τοῦ ἡλίου.* Adde Anaximandrum apud Plutarchum *Phil. plac.* III, 7. Tom IV. p. 605. et Achillem Tatium *Isagog. in Arat.* c. 33, ubi dicit: *Ἀναξίμανδρος τοίνυν ῥύσιν ἀέρος τὸν ἄνεμον εἶπε, τινὲς δὲ ἀναθυμίασιν ἀέρος. ἄλλοι δὲ διαφέρειν ἄνεμον λέγουσιν αὔρας. ἄνεμον γὰρ εἶναι ῥύσιν ἀέρος, αὔραν δὲ ἀναθυμίασιν γῆς. καὶ τοὺς μὲν ἐκ νεφῶν λέγουσιν εἶναι ἀνέμους καὶ καλοῦσιν ἐκνεφίας, τοὺς δὲ ἀπὸ τῆς γῆς φερομένους ἀπογείους, τοὺς δὲ ἀπὸ ποταμῶν ἐνυδρίας, τοὺς δὲ ἀπὸ κόλπων κολπίας, ἀπὸ δὲ ὀρῶν ὀρίας ἢ ὀρεσίας.* Agnoscas in hisce Tatii verbis ineptum Grammaticorum studium, omnia, etiam quae sibi contradicant, conciliandi. Eandem sententiam amplexi sunt Hippocrates (*de flatib.* Opp. Sect. III. p. 79, 22.): *ἄνεμος ἠέρος ῥεῦμα καὶ*

foret, si aër, qui omnibus rebus circumfusus est, commotus flatum efficeret[3]), et deinde pergat: *Moveretur igitur ingenti aëris ruina magna aëris copia, quae neque initium haberet, neque fontem*[4]). Suam autem theoriam, videlicet ventos oriri ex siccis vaporibus probari censet inde, quod diversa quovis anno et loco vaporum tum humidorum, tum siccorum

---

χεῦμα — Theophrastus (*de ventis* §. 29): *ἀὴρ — ἡ δὲ τούτου κίνησις ἄνεμος*, de cuius sententia mox uberius agemus; Lucretius (*de rer. natur.* VI, 685): *Ventus enim fit, ubi est agitando percitus aër;* Varro (apud Servium ad Virg. *Aeneid.* VI, 361): *Nihil enim vetat, ut docti dixerunt, nisi aër multus fluens transversus;* Vitruvius (*de architect.* I, 6): *Ventus est fluens aëris unda;* Seneca (*Quaest. nat.* V, 1): *Ventus est aër fluens in unam partem;* Plinius (*Histor. natur.* II, 44): *Ventus non alius intelligitur, quam fluxus aëris;* Ampelius (*Lib. memor.* c. 5): *Venti fiunt ex aëris motu et inclinatione;* Gellius (*Noctt. Att.* II, 30): *Aquilones venti quique ex eadem regione aër fluit —;* Macrobius (*Saturnal.* VII, 8. p. 426): *Aër motu in ventum solvitur, et liquidior se factus agitatu flatus efficitur;* Isidorus (*Origg.* XIII, 11): *Ventum aërem essc commotum et agitatum;* Arnobius (*adv. Gentes* VI. p. 116): *Omnes ventos aëris fluorem esse pulsi.*

3) *Ἄτοπον, εἰ ὁ περὶ ἑκάστους περικεχυμένος ἀὴρ οὗτος γίνεται κινούμενος πνεῦμα, καὶ ὅθεν ἂν τύχῃ κινηθεὶς ἄνεμος ἔσται.* *Meteorol.* II, 4. p. 360, a.

4) *Κινηθείη γὰρ ἂν πολὺ πλῆθος ἀέρος ὑπό τινος μεγάλης πτώσεως, οὐκ ἔχον ἀρχὴν οὐδὲ πηγήν.* Utrum ventus, sicut aqua, ex fonte quodam emanet i. e. utrum uno ex puncto, an ex ampliore loco profluat, quaerit Aristoteles *Probl.* XXVI, 39. p. 944, b; priusque fieri censet propterea, quod aër, sicut aqua, ab excelsioribus locis ad humiliora defluat, inque his saepenumero stagnare videatur, qua de sententia infra agemus, ubi de aquilone nobis sermo erit. Unde autem factum sit, ut in hanc quaestionem inciderit Aristoteles, dicemus §. 12. not. 15.

quantitas oriatur, quam ob rem et diversa pluviarum copia et ventorum violentia. Recurrit autem ad explicandam ventorum originem ad antiperistasin vaporis sicci et humidi, unde omnes ventos humidis locis oriri censet [5]). Antiperistasi illa explicare conatur, cur omnium ventorum frequentissimi spirent aquilones et austri: solvere tentat quaestionem, utrum ex superioribus regionibus, an ex inferiore atmosphaerae parte spirare incipiant venti: cur denique violenti frigore venti tranquillitas existere soleat [6]). Longum foret eius argumenta hic proponere; si quis scire velit, is librum eius ipse adeat. Summum vero theoriae ventorum Aristotelicae theorema illud est, directionem ventorum ab incessu solis pendere. Qui si ex australi hemisphaera tempore aequinoctii vernalis ad boreales plagas procedit, austri spirant: ubi in septentrionali hemisphaera versatur, aquilones: ubi exoritur [7]), spirantibus septentrionalibus ventis, ex regione caeli inter orientem et polum borealem sita ventus spirat, ex regione contra, polum inter et occidentem, ubi flante aquilone ad occasum vergit [8]). Alia est ventorum the-

5) *Φαίνεται γὰρ καὶ νῦν ἡ τῶν ἀνέμων γένεσις ἐν τοῖς λιμνάζουσι τόποις τῆς γῆς.* *Meteorol.* I, 3. p. 340, b. *Probl.* XXVI, 36.

6) *Ὅλως δὲ γίγνονται αἱ νηνεμίαι διὰ δύ' αἰτίας· ἢ γὰρ διὰ ψῦχος ἀποσβεννυμένης τῆς ἀναθυμιάσεως, οἷον ὅταν γένηται πάγος ἰσχυρός, ἢ καταμαραινομένης ὑπὸ τοῦ πνίγους.* *Meteorol.* II, 5. p. 361, b.

7) In magnis lacubus circa Solis ortum quovis die Subsolanus animadvertitur. cf. Hube in *Briefe über die Naturlehre.* Tom. II. p. 392. Sommer *Gemälde der physischen Welt.* IV. p. 384. — *Hertha* X. p. 268.

8) Quod colligas ex *Probl.* XXVI, 12 et 16, et dilucidius apparet ex *Problem.* XXVI, 26. p. 942, b, ubi diserte ait: *ἢ ὅτι καθ' ὃν ἂν ᾖ ὁ ἥλιος τόπον τοῦ κόσμου, τὰ ἐντεῦθεν πνεύματα κινεῖ; διὸ καὶ ἡ τῶν πνευμάτων περίστασις κατὰ τὴν τοῦ ἡλίου φορὰν γίνεται.*

oria, quam proposuit Theophrastus[9]). Is enim primum quidem ventorum auctorem et effectorem statuit Solem, quod deinde minus vere dictum esse censens adiicit: *τάχα δ' οὐκ ἀληθὲς καθόλου εἰπεῖν, ἀλλ' ὡς ἡ ἀναθυμίασις· οὗτος δ' (ὁ ἥλιος) ὡς συνεργῶν*, ita ut fere ad Aristotelis theoriam recurrat, qui etiam addidit[10]): *ὁ δ' ἥλιος καὶ παύει καὶ συνεξορμᾷ τὰ πνεύματα.* Pergit enim Theophrastus: *Videtur sol oriens et provocare et ponere ventos*[11]). Differt autem ea in re Theophrasti theoria ab Aristotelica, quod is ventum aëris motu, non vaporis illius sicci a terrae superficie ad aërem sublati nasci contendit, deinde quod Solem potissimum ventorum auctorem et effectorem dicat, cui dubitanter Lunam adiicit[12]). Ex omnibus autem patet, ipsum sibi non

---

9) *De ventis.* §. 15. sqq. p. 763.

10) *Meteorol.* II, 5. p. 361, b.

11) *Ἀλλ' ὁ ἥλιος δοκεῖ καὶ κινεῖν ἀνατέλλων καὶ καταπαύειν τὰ πνεύματα. Διὸ καὶ ἐπαυξάνεται καὶ πίπτει πολλάκις. Οὐ καθόλου δὲ τοῦτ' ἀληθές, ἀλλ' ἐφ' ὧν γε συμβαίνει, ταύτην ὑποληπτέον τὴν αἰτίαν.*

12) *Ποιεῖ δὲ καὶ ἡ σελήνη ταὐτά, πλὴν οὐχ ὁμοίως. Οἷον γὰρ ἀσθενὴς ἥλιός ἐστι. De ventis.* §. 17. p. 764. Solem vi caloris sui ventos provocare refert Theophrastus. Cum igitur dicat, Lunam eadem ratione agere, qua Solem, calorem lunae radiis tribuit, id quod ad nostra fere saecula factum est. Cartesius enim (*Meteor.* c. IV. §. 11. p. 180) de lunae vi haec habet: *Praeterea considerandum est lumen lunae, quod admodum inaequale est, prout accedit ad solem aut ab eodem recedit, dilatationem vaporum iuvare; iterumque lumen aliorum siderum. Sed tantum eadem proportione, qua in oculos nostros illa agere sentimus; oculi enim ad cognoscendam luminis vim iudices omnium certissimi sunt. Et ideo etiam stellae comparatae ad lunam vix in rationem hic venire debent, ut neque luna comparata ad solem.* Loquitur etiam Va-

constitisse[13]), neque omnino persuasum sibi habuisse, nullam aliam praeter solis motum esse ventorum causam. Illi, qui ipsi fortasse opponeret, frigidos esse saepissime ventos, eosque a Sole procreari idcirco vix vere simile videri, quam eandem quaestionem tetigit Aristoteles[14]), respondet[15]), *neque uni soli tribuendum esse ortum ventorum, neque motus aër, vi caloris excitatus, ut ipse sit calidus necesse esse,* atque exemplum affert oris halitum, qui semper re vera calidus sit, sed pro emissionis ratione et intensitate ab aliis calidus, ab aliis frigidus existimetur. Si enim hiante ore proferatur, calidum videri, sin per

---

renius (*Geogr. general.* ed Newton. Cantabrig. 1681. 8. p. 221) de calore lunae. Nuperrime demum Schmidt, thermometro usus differentiali, ne minimum quidem calorem, saltem sensibilem nullum a radiis lunae produci docuit (cf. Schmidt *Lehrb. der Physik.* 1813. sec. edit. p. 319. Schweigger *Journal* XLIII. p. 119), neque aliter Pictet (*Bibliothèque universelle.* XIX. p. 35. Daniell *Meteorological essays and observations.* London. 1823. 8. p. 244. sqq.), idque iam ex observationibus photometricis a Cel. Bouguer factis patuit, unde elucet intensitatem luminis solaris esse eadem ratione ad intensitatem luminis lunaris, quemadmodum 1 : 0,000003 (*Traité d'Optique, ou sur les gradations de la lumière.* Paris 1760. 4. p. 88). Etsi Howard observationibus suis commotus, de quibus quid censendum sit alio loco dicam, lunae radiis calorem non negavit. (Silliman *American Journal of Science.* II. p. 329. *Edinburgh philosophical Journal.* V. p. 216.)

13) Addit enim in fine §. 17, ubi phaenomenon quoddam ex sua theoria explicare conatur: *εἰ δέ ποτε καὶ κατὰ σύμπτωμα γίνοιτο ταῦτα, καθάπερ καὶ τὰ ἐπὶ τῶν ἄστρων ἀνατολαῖς καὶ δύσεσιν ἐπισκεπτέον.*

14) *Problem.* XXVI, 48. p. 945, b. *Meteorol.* II, 8. p. 367, b.

15) *De ventis.* §. 19.

angustum os exeat, frigidum: idemque in flatibus evenire [16]). Ventos videlicet nequaquam per se esse frigidos, quando per augustias spirent, aut ubi a corporibus, supra quae irruant, calorem adsumant, ita ut hieme frigida, aestate calida videantur. Omnino autem in tota Theophrastea ventorum theoria tenenda sunt ipsius verba [17]): *Quod a sole sursum trahitur, neque natura, neque vi, loco remanere valet, sed flatum efficit*, et [18]): *Omnes venti a Sole oriuntur, humorem sive diffundente, sive evaporante, aut ab initio actionem quandam efficiente* [19]). Seneca [20]) censet, terram ipsam magnam aëris vim eiicere, quae mersisset, immutationem ipsam halitus mixti in ventum converti. Accedere, quod naturalem vim sese movendi habeat aër, neque aliunde eum hunc concipere, sed inesse illi, ut aliarum rerum, et huius potentiam. Melior profecto de ventorum origine Diodori est sententia. Libyae enim deserta refert aut nullis ventis perflari, aut si qui flent, admodum leves esse et infirmos. Aërem quoque saepenumero mirandum in modum esse quietum et plane immobilem, *cum nulli sint in vicinia saltus, nullae convallium umbrae, nulli extuberent colles, nihil quoque amnium maiorum*

---

16) Conferantur, quae §. 3. p. 758 dixit et Aristotelis *Probl.* XXVI, 48. Alexandri Aphrodisiensis *Probl.* VI, 74.

17) *Τὸ ἀναχθὲν ὑπὸ τοῦ ἡλίου μένειν οὔτε πεφυκὸς οὔτε δυνάμενον φέρεται καὶ ποιεῖ πνοήν.* §. 24. p. 766.

18) *Πάντα γὰρ (τὰ πνεύματα) μετὰ τοῦ ἡλίου διαχέοντος τὸ ὑγρὸν ἢ ἀτμίζοντος γίνεται ἢ συνεργοῦντος εἰς τὴν ἀρχήν.* §. 41. p. 773.

19) Theoriam Theophrasti tueri conatus est Volney *Voyage en Syrie et en Égypte.* Tom. I. p. 326. sqq.

20) *Quaest. natur.* V, 4. sqq.

decurrat, nihil denique in propinquo frugum crescat. Et ob id nullam evaporationem contingere: ex his autem coniunctis initia et incrementa flatus ventorum accipere[21]). Bene etiam monet Herodotus[22]), ventos a frigidioribus locis ad calidiora, non a calidioribus ad frigidiora spirare. Addas Hippocratis verba[23]): *Ventos omnes a nive, a glacie, a locis vehementi gelu laborantibus, a fluminibus et stagnis, et terra humectata et perfrigerata spirare necesse est, et validiores quidem ventos a maioribus et validioribus, debiliores vero a minoribus et debilioribus*, quibus nihil potest esse verius. At in sequentibus cum falsis vera commixta reperies. Ait enim ventos ex regionum situ et locorum, per quae ad regiones quasque perveniant, inter se differre et frigidiores, calidiores, humidiores, sicciores, morbosiores sive salubriores pro loci cuiusvis natura existere. Bo-

---

21) *Ὑπάρχειν δὲ καὶ περὶ τὸν ἀέρα πολλάκις ἠρεμίαν καὶ θαυμαστὴν ἀκινησίαν, διὰ τὸ μήτε νάπας, μήτε συσκίους αὐλῶνας παρακεῖσθαι πλησίον, μήτε λόφων ὑπάρχειν ἀναστήματα· ποταμῶν τε μεγάλων σπανίζειν τοὺς τόπους καὶ καθόλου τὴν σύνεγγυς χώραν ἅπασαν ἄκαρπον οὖσαν, μηδεμίαν ἔχειν ἀναθυμίασιν. ἐξ ὧν ἁπάντων εἰωθέναι γεννᾶσθαί τινας ἀρχὰς καὶ συστάσεις πνευμάτων.* *Biblioth.* III, 51. p. 219.

22) *Τῆς αὔρης δὲ πέρι — — τήνδε ἔχω γνώμην, ὡς κάρτα ἀπὸ θερμῶν χωρέων οὐκ εἰκός ἐστι ἀποπνέειν· αὔρη δὲ ἀπὸ ψυχροῦ τινὸς φιλέει πνέειν.* *Histor.* II, 27. Inde explicandum erat, cur aestate venti frigidiorem auram secum vehant, qua de re quantas nugas veteres protulerint, videbis Macrobii verba legens. *Saturnal.* VII, 8. p. 426.

23) *Ἀνάγκη ἐστὶ τὰ πνεύματα ταῦτα πάντα πνέειν ἀπὸ χιόνος καὶ κρυστάλλου, καὶ πάγων ἰσχυρῶν καὶ ποταμῶν καὶ λιμνέων καὶ γῆς ὑγρανθείσης, καὶ ψυχρανθείσης. καὶ τὰ μὲν ἰσχυρότερα τῶν πνευμάτων ἀπὸ μειζόνων καὶ ἰσχυροτέρων, τὰ δὲ ἀσθενέστερα ἀπὸ μειόνων καὶ ἀσθενεστέρων.* *De victus ratione.* libr. II. Opp. Sect. IV. p. 21, 10. sqq.

ream quidem frigidum et humidum spirare, quia ab eius modi locis feratur et ad loca permeet, quae Sol non pervadat, neque aëre exsiccato humorem ebibat. Inde proximis quidem illi regioni, unde spiret, incolis frigidissimum esse, minime vero remotissimis. Austrum quoque a locis natura Aquiloni similibus spirare. Cum enim ab australi axe flet et a nive multa, glacie, validoque gelu prodeat, illis quidem, qui prope habitent, talem spirare contendit, qualem nobis boream flare necesse sit. Quando vero per solis accessus in meridiem spiret, exhausta a sole eius humiditate, resiccatum rarescere, ideoque calidus et siccus ad Graeciam perveniat, necesse esse, proindeque vicinis regionibus eandem vim calidam et siccam ex necessitate impertire; id quod in Libya faciat, cum ea, quae e terra nascantur, humore nativo privet et homines sensim sensimque exsiccet. Nam cum neque e mari, neque a fluvio quodam maiore humorem accipere possit, exsugere eum quasi humiditatem ex animantibus plantisque. Ubi vero mare transierit, cum calidus minimeque densus existat, multa eum humiditate regionem, ad quam tendat, implere, ideoque auster calidus sit et humidus necesse esse, nisi regionum situs prohibeat (ὅκου μὴ τῶν χωρίων αἱ θέσιες αἴτιαί εἰσιν). Ad eundem vero modum etiam reliquorum ventorum facultates se habere. Deinde affirmat ventos, qui ex maris regionibus obveniant, sicciores existere solere. Nostra aetate fere contrariam sententiam proponere solemus: recte vero se habent Hippocratea. Non enim de vaporibus sermo est, quos sensibus percipere non possumus, sed de aqua iam in liquidum statum redeunte. Vaporum autem quantitas, etsi maior est spirantibus ventis marinis, tamen perfectiore modo in aëre soluti esse atque minus sensibus percipi posse solent, quam aliis ventis flantibus. Eos autem ventos,

qui e nive, aut glacie, aut stagnis, aut fluminibus spirent, omnia tum sata tum animantia humectare et refrigerare censet, nisi frigoris iustum modum excedant, quod quando fiat et quando magnas in corporibus caloris et frigoris mutationes faciant, noxios esse. Quod iis sane contingat, qui loca palustria et calida, in magnorum amnium vicinia incolant. Reliquos vero ventos, *ὁκόσα πνέει ἀπὸ τῶν προειρημένων*, utiles esse.

§. 12.

De singulis ventorum apud veteres nominibus *).

Hippocrates [1]), Aristoteles [2]), aliique interdum brevitati studentes, duos tantum ventos commemorant, omnes ab orientis solis parte spirantes australibus, reliquos septentrionalibus adnumerantes [3]).

---

*) De huius paragraphi argumento conferantur etiam Shaw *Travels.* London 1757. 4. p. 330. sqq. Berghaus *Geschichte der Schiffahrtskunde.* Lips. 1792. 8. Vol. I. p. 272.

1) Coray *Traité d'Hippocrate des airs, des eaux et des lieux.* Paris. 1800. 8. *Discours prélimin.* p. LXVII.

2) *Meteorol.* II, 4. 6. *De re publ.* IV, 3. p. 1290, a: *μάλιϛα δὲ δοκοῦσιν εἶναι δύο [πολίτειαι] καθάπερ ἐπὶ τῶν πνευμάτων λέγεται τὰ μὲν βόρεια, τὰ δὲ νότια, τὰ δ' ἄλλα τούτων παρεκβάσεις.*

3) Quod colligas ex verbis Aristotelis: *ὅλως δὲ τὰ μὲν βόρεια τούτων καλεῖται, τὰ δὲ νότια. προστίθεται δὲ τὰ μὲν ζεφυρικὰ τῷ βορέᾳ, (ψυχρότερα γὰρ διὰ τὸ ἀπὸ δυσμῶν πνεῖν), νότῳ δὲ τὰ ἀπηλιωτικά (θερμότερα γὰρ τῷ ἀπ' ἀνατολῆς πνεῖν).* *Meteorolog.* II, 6. p. 364, a. Quemadmodum Aristoteles *τοῖς ἀπηλιωτικοῖς πνεύμασι* adnumerat etiam Caeciam et Eurum, ita Herodotus (*histor.* VII, 188) Hellespontiam, qui cum Caecia concidit, *Ἀπηλιώτην* vocat. A Scholiasta ad Aristophanis *Equit.* (v. 435)

Quatuor autem ventos iam cognovit Homerus, quos coniunctos profert hisce versibus[4]):

Σὺν δ' Εὖρός τε Νότος τε πνέον, Ζεφυρός τε δυσαής[5])
Καὶ Βορέας αἰθρηγενέτης μέγα κῦμα κυλίνδων,

quem posteriores imitati sunt[6]), veluti Musaeus[7]):

— — Ζεφύρῳ δ' ἀντέπνεεν Εὖρος,
Καὶ Νότος ἐς Βορέην μεγαλὰς ἀφεῆκεν ἀπειλάς.

Aliis etiam in locis ventos illos commemorat Home-

Caeciae Austri nomen additur, quum latiore significatione expressione australium ventorum abutatur. Quot ex tali brevitatis studio enatae sint confusiones, luculentissimo exemplo infra, ubi de Zephyro acturi sumus, demonstrabimus.

4) *Odyss.* ε', 295 sq.

5) Strabo (I. p. 26) ait, Zephyrum, quem Homerus *δυσαῆ* vocasset, proprie esse Argesten. Aliam explicationem huius epitheti profert Theophrastus *de ventis* §. 38, p. 772. Is enim Favonium, etsi omnium ventorum lenissimum, qui vespere et versus terram et vere et auctumno flare soleat, nonnullis tamen in locis hiberno more incedere dicit. Etiam Scholiastes Hom. Il. ψ', 200. (Villoison.) commentatur vocabulum *δυσαής* et recte observat, Homerum de Zephyro hiemali cogitasse, qua anni tempestate ille ventus amoenus esse non potuit. Coray (*Discours prélimin.* p. LXXVIII) veritati propius accedere putat illam opinionem, ex qua Homerus Zephyrum cum ventis collateralibus, Africo et Argeste, confuderit, quoties de impetuoso Zephyro loquatur. Quae confusio vix evitari poterat, cum quatuor tantum venti essent singulis nominibus distincti.

6) Ovid. *Metam.* I, 61-66. *Trist.* I, 27-30. Manil. *Astronom.* IV, 591. sqq.

7) *Vrs.* 316. sq.

rus, ut neque pauciores, neque plures eum novisse intelligas [8]). Ita ait [9]):

Αὐτὰρ ἐγὼ Ζεφύροιο καὶ ἀργέςαο Νότοιο
Εἴσομαι ἐξ ἁλόθεν χαλεπὴν ὀρέουσα θύελλαν,

ubi, qui *ἀργέςης Νότος* vocatur, non est ventus ab austro diversus, quemadmodum Strabo [10]) contendit, qui falsus est, cum dicat, apud Homerum *Ἀργέςην* spirare *ἀπὸ δυσμῶν χειμερινῶν;* sed idem est ille auster, quem *album Notum* vocavit Horatius [11]). Eiusdem iterum mentionem facit Homerus in verbis [12]):

— — ὡς ὁπότε ζέφυρος νέφεα ςυφελίξῃ
Ἀργέςαο νότοιο βαθείῃ λαίλαπι τύπτων:

et eodem iure Hesiodus [13]) *ἀργέςην* vocat *ζέφυρον.* Boreas et Zephyrus, uterque a Thracia spirans, commemorantur etiam in versibus [14]):

---

8) Quod Beckmannus monet (*Beitr. zur Gesch. der Erfindungen.* Vol. IV. p. 534), neque recentiorem poëtam alios ventos tali sententiarum nexu, et omnino, nisi prorsus inelegans videri voluisset, in carmine recensere potuisse, quod aliquam veri speciem prae se ferre non negaverim, non tamen in hunc Homeri locum quadrare puto. Longe enim aliter res se habuit olim, cum singula nomina, eaque simplicia, venti tam cardinales, quam collaterales haberent, quam nunc, ubi posteriorum, collaterales dico, ex priorum consarcinata sint nomina. Octo ventos in carmine recensere ausus est, quem mox iterum laudabimus, Seneca Tragicus. *Agamemnon.* v. 469.

9) *Il.* φ', 334.

10) I. p. 29.

11) *Odd.* I, 7, 15.

12) *Il.* λ', 305.

13) *Theogon.* 379. 870.

14) *Il.* ι', 5.

Βοῤῥῆς καὶ Ζέφυρος, τώ τε Θρῄκηθεν-ἄητον[15])
Ἐλθόντ᾽ ἐξαπίνης[16]).

Deinde octo venti adsumti sunt, unde factum est, ut Boreas Eurusque locos ab Homero ipsis vindicatos, cum aliis commutarent[17]). Praeter quatuor regiones primarias, insigniores erant occasus hibernus et aesti-

---

15) In Thracia Graecis Boreas residere dicebatur. Inde in fabula notissima Boreas, ille Orithyiae raptor, Thrax esse dicitur, etsi Sophocles (apud Strabon. VII. p. 204, 13) Orithyiam multo abreptam longius diceret:

Ὑπέρ τε πόντον πάντ᾽ ἐπ᾽ ἔσχατα χθονός,
Νυκτός τε πηγὰς, οὐρανοῦ τ᾽ ἀναπτυχάς
Φοιβοῦ τε παλαιὸν κῆπον — —

Inde in Orphico *hymno in Boream* (LXXIX, 2):

Κρυμοπαγὴς Βορέα, χιονώδεος ἔλθ᾽ ἀπὸ Θρῄκης.

Quam late vere-patuerit veteribus Thraciae nomen, notum est. cf. Voss ad Virg. *Georg.* IV, 517. (Tom. IV. p. 907). Seriores imaginabantur specum polo vicinum, ex quo erumperet aquilo. Ita certe Plinius (*histor. nat.* VII, 2): *Iuxta eos, qui sunt ad septentrionem versi, haud procul ab ipso aquilonis exortu, specuque eius dicto, quem locum Gesclithron* (*γῆς κλεῖθρον*, terrae claustrum) *appellant, produntur Arimaspi.* Idem (*histor. nat.* IV, 26) gelida aquilonis conceptacula cum Rhipaeis montibus coniunxit et pone eos montes ultraque Aquilonem locavit gentem felicem Hyperboreorum. Tales fabulas respexisse videtur Aristoteles, ubi quaerit (*Probl.* XXVI, 36. p. 944, *b*), utrum ventus sicut aqua ex fonte quodam emanet, an secus.

16) Ad quem locum Didymus: *Πῶς ἀμφοτέρους ἐκ Θρᾴκης φησὶ πνεῖν, τοῦ μὲν Βορέου ἐξ Ἄρκτου, τοῦ δὲ Ζεφύρου ἐκ δύσεως πνέοντος; Ῥητέον οὖν, ὅτι ἡ τῶν Θρᾳκων γῆ ἐπιπολὺ διήκει καὶ σιγματοειδὴς κεῖται τῇ θέᾳ μέχρι τῆς δύσεως. Ἀφ᾽ ἑκατέρου οὖν μέρους τῶν ἀνέμων ἔχει ἑκάτερον. Οἱ δέ φασιν, ὅτι συλληπτικῶς πέφρακε. Μόνος γὰρ ὁ Βορέας ἀπὸ Θρᾴκης πνεῖ.* Cf. Voss. ad Virg. *Georg.* l. l.

17) Kapp ad Aristotel. *de mundo.* p. 413. Boreas enim postea vocabatur ventus, quem N. 30°. O. insignire solemus.

vus, ortusque hibernus et aestivus. Ita factum est, ut regiones, unde octo illi venti spirarent, non eodem spatio distarent. Venti enim, qui ab occasibus et ortibus solstitialibus spirabant, a Zephyro et Euro triginta fere gradibus distabant. Unde alii novos illos quatuor ventos veteribus intermedios faciebant[18]), alii maiora spatia iterum dividebant ita, ut duodecim ven-

---

18) Ita factum erat in ventorum turri, quam Andronicus Cyrrhestes Athenis forma octagona exstruxerat, de qua apud Vitruvium (*de architectur.* I, 6) haec leguntur: *Qui diligentius perquisiverunt, tradiderunt ventos esse octo: maxime quidem Andronicus Cyrrhestes, qui etiam exemplum collocavit Athenis, turrim marmoream octogonon et in singulis lateribus octogoni singulorum ventorum imagines exsculptas, contra suos cuiusque flatus designavit, supraque eam turrim metam marmoream perfecit et insuper Tritonem aereum collocavit, dextra manu virgam porrigentem et ita est machinatus, uti vento circumageretur et semper contra flatum consisteret, supraque imaginem flantis venti indicem virgam teneret.* Ista turris hodie quoque exstat, aliis usibus destinata. Cf. Spon und Wheler *Reisebeschreibung.* Nürnberg. 1690. fol. II. p. 34. Pococke *Beschreibung des Morgenlandes.* Erlangen 1755. 4. III. p. 246 et in libro inscripto: *Zusätze zu der allgemeinen Weltgeschichte.* II. p. 503, ubi tamen deest tabula. *The Antiquities of Athens* by Stuart and Revett. Vol. I. Chapt. 3. Pl. 1—19. Le Roy *Les ruines des plus beaux monumens de la Grèce.* Paris 1770. Tom. II. p. 7—10. Pl. III. et p. 50—51. Pl. XXV. Obiter moneamus auctorem turris apud Varronem (*de re rust.* III, 5, 17) Cyrrhestem, non addito nomine, vocari. Eodem loco turris ista vocatur horologium, quod Salmasius in aurologium mutare voluit. At perperam: gnomonis enim fragmenta in eius muris vidit adhuc, quem laudavimus, Pococke. Columnam, Atheniensi illi ventorum turri non absimilem, Constantinopoli exstitisse, docuit Beckmann *Beiträge zur Gesch. der Erfindungen.* Vol. IV. p. 546. sqq.

torum numerus prodiret. Quibus praemissis Aristotelis verba aggrediamur[19]), secundum quem ex ea caeli regione, ubi tempore aequinoctiorum sol oritur, spirat *Ἀπηλιώτης*, Subsolanus; ubi occidit, inde *Ζέφυρος*, Favonius. Si utrumque horizontis punctum linea coniungitur, aliaque ducitur illam sub rectis angulis secans, puncta reperiuntur, unde flant *Βορέας* seu *Ἀπαρκτίας*, Aquilo seu Septentrio, et *Νότος*, Auster[20]). Ab ortu aestivo *Καικίας*, Caecias, ab occasu aestivo *Ἀργέστης*, Corus (sive *Ὀλυμπίας*, sive *Σκίρων*[21])) spirat: ab ortu brumali flat *Εὖρος*, Vulturnus, ab occasu brumali *Λίψ*, Africus. Medius inter Corum et Aquilonem situs est Thrascias, inter Aquilonem et Caeciam Meses, cui utrique nullus oppositus est ventus, nisi Thrasciae *Φοινικίας*, Phoenicias, qui tamen singulis tantum locis, neque diu secundum Aristotelem spirare solet[22]). Duodecimo ven-

---

19) *Meteorol.* II, 6.

20) Stoicos Notum *Λίβα* vocasse refert Plutarchus (*Plac. philos.* III, 7. Tom. IV. p. 606): *Ἀπὸ ζόφου καὶ τῆς δύσεως ζέφυρον, ἀπὸ δὲ ἀνατολῆς καὶ τοῦ ἡλίου ἀπηλιώτην. τὸν δὲ ἀπὸ τῶν ἄρκτων εἶναι βορέαν, τὸν δὲ ἀπὸ τῶν νοτίων λίβα.* Quod nullo alio apud veteres loco enotatum reperi.

21) De Olympiae nomine, Euböeae vulgato, cf. Plin. *histor. natur.* II, 16. XVII, 37; de Scironis, quo Athenis insigniebatur, Strabonem I. p. 50. A. IX. p. 453. Plin. *hist. natur.* II, 46. Senecam *Quaest. natur.* V, 17. Romae etiam Iapyx, Atabulus in Apulia vocabatur. Plin. II, 37. XVII, 14. Sidon. *Epp.* I, 5. p. 10. ed. Elmenhorst.

22) Verum tämen in fragmento libri *περὶ σημείων* p. 973, b. Orthronotum Euro et Noto, huic autem et Africo Leuconotum intermedium facit. Scilicet *Ὀρθρόνοτος* (in editis ubique *Ὀρθόνοτος*. Coniectura est Koenigmanni *Geogr. Aristotel.* Schleswig. 1803. 4. p. 20,

to., cui locus inter Notum et Africum, nullum adhuc nomen adsignavit Aristoteles. Posteri deinde vocarunt *Λιβόνοτον*[23]. Nequaquam in animo est, omnia colligere, quae de ventorum nominibus proposuerint veteres, cum operam, quam in conciliandis eorum verbis collocaverim, perditam esse ducam. Congessit plurimos locos (non tamen omnes) Kappius[24]: Strabonis[25], qui octo ventos Aristotelicos Timosthenis[26] auctoritate recenset, Vitruvii[27], Plinii[28], de quo paullo post disseremus, Senecae[29], Ampelii[30], qui omnia suo more confudit, Gellii[31], Apu-

---

cuius etiam verbis usus sum) nomen suum accepit inde, quia spirat dilucescente iam die. Vitruvius (I, 6): „*Praeterea* (sunt) *aurae matutinae, quas sol, cum emergit de subterranea parte, versando pulsat aëris humorem, et impetu scandendo exprimit aurarum Anteluсano spiritu flatus, qui cum exorto sole permanserint, Euri venti tenent partes.*"

23) Paullulum differt auctor libri *de mundo.* c. 4. p. 394, *b*, quem conferas cum Stobaeo *Eclog. phys.* I. p. 669. sqq.

24) Ad Aristotelem *de mundo.* Excurs. III. inde a pag. 367. sqq.

25) *Geogr.* I. p. 26. sqq.

26) Timosthenes, regnante Ptolemaeo Philadelpho, cuius classibus erat praefectus, scripsit opus decem librorum, inscriptum *λιμένες.* cfr. Strabo IX. p. 645. Titulus ille in complurium veterum librorum, geographici argumenti, fronte reperiebatur.

27) *De architectur.* I, 6.

28) *Histor. natur.* II, 46.

29) *Quaest. natur.* V, 16-17. Conferas etiam Senecam Tragic. *Agamemnon.* v. 469. sqq. apud quem octo ventos coniunctos reperies.

30) *Libr. memorial.* c. 5.

31) *Noctt. Attic.* II, 22.

leii[32]), qui Aristotelem exscripsit, Vegetii[33]), Isidori[34]), et incerti auctoris carmen de ventis[35]). Addendi sunt Agathemer[36]), Dionysius[37]), Laurentius Lydus[38]), Nicephorus Blemmidas[39]), cuius verba, cum rarior sit eius libelli textus, in nota exhibui[40]). De uno Plinio nonnulla adiicienda du-

---

32) *De mundo.* p. 128.

33) *De re militar.* V, 8.

34) *Origg.* XIII, 11.

35) Apud Wernsdorff *Poët. latin. minor.* V. Part. I. p. 524 - 532.

36) *Geograph. hypotyp.* I, 2. II, 12; quo de loco cfr. Coray *Disc. prélimin.* p. LXXIX.

37) *In Geoponic.* I, 11. p. 45. sqq.

38) *De menss. Aug.* c. 3. p. 120, qui, sicut reliqui, etiam a vulgato ordine recedit. Septentrionem enim vocat Aparctiam et duplices habet Caeciam et Libonotum. Alter enim Caecias cum Aristotelico congruit, alter idem est, qui vulgo Thrascias vocatur; alter Libonotus Notum inter et Africum flat, quod et nomen indicat, alter est, quem alii Phoenicem vocant.

39) *Epitom. Phys.* c. 17. p. 134.

40) Laudo verba, quemadmodum leguntur apud Niclas ad *Geoponic.* Tom. I. p. 45, *b*: *Δυοδεκαίδεκα πάντες ἄνεμοι φαίνονται πνέοντες· ἀπὸ τῆς ἰσημερινῆς ἀνατολῆς, ἀπηλιώτης, ὁ παρὰ σικηλιώταις ἑλλησποντίας καλούμενος, κάρναβας δὲ παρὰ φοίνιξι, καὶ παρὰ τοῖς ἐν πόντῳ βερεκυντίας· ἀπὸ τῆς ἰσημερινῆς δυσμῆς ζέφυρος· ἀπὸ τῆς θερινῆς ἀνατολῆς καικίας· ἀπὸ τῆς θερινῆς δυσμῆς ἀργέστης, ὁ καὶ ὀλυμπίας καὶ ἴαπυξ καὶ σκίῤῥων ὀνομαζόμενος· ἀπὸ τῆς χειμερινῆς ἀνατολῆς εὖρος· ἀπὸ τῆς χειμερινῆς δυσμῆς, λίψ· ἀπὸ τῶν περὶ τὸν ἄρκτον τόπων βορέας, ὁ κυρίως ἀπαρκτίας λεγόμενος* (unde elucet posterioribus saeculis iterum invaluisse boreae nomen, loco septentrionis), *ἀπὸ δὲ τῶν περὶ τὴν μεσημβρίαν νότος. μεταξὺ καικίου καὶ ἀπαρκτίου ὁ καλούμενος μέσης. τοῦτον δὲ μᾶλλον βορέαν οἶδε καλεῖν ἡ συνήθεια. νότου δὲ καὶ*

ximus. Primis temporibus quatuor fuisse ventos ait, deinde octo, quorum quos recenset, septem cum Aristotelicis congruunt, octavus autem non ab ortu solstitiali, sed ex media inter hunc et septentrionem regione flare dicitur, itaque non O. ¼. N. quali fere nos signo utimur, sed N. ¼. O. Deinde iterum quatuor ventos esse additos (O. ¼. N.), Africo ex diametro oppositum, ab ortu solstitiali flantem, Phoenicem (S. ¼. O.), Libonotum, Africum inter et Austrum (S. ¼. W.) et Thrasciam (N. ¼. W.). Denique accessisse Mesen, inter Aparctian et Caeciam (NO. = N. ¼. O.)[41]) et, quod nullo modo explicare possumus, inter Eurum et Notum, Euronotum, ex eadem caeli parte flantem, ex qua supra Phoenicem flare dixerat. Qua ex confusione quis extricare se potest? Ultimo loco addit, singulas gentes singulis ex aliis caeli regionibus irruentibus ventis, qui nullo adhuc nomine essent insigniti, nomina dedisse[42]),

---

λιβὸς λιβόνοτος. μεταξὺ εὔρου δὲ καὶ νότου εὐρόνοτος, ὁ καὶ φοινικίας.

41) Eum igitur eundem esse, quem ipse Plinius Boream dixerit, contendit Harduinus, afferens Galenum in Hippocrat. *de humorib.* VIII. p. 569, Tzetzem *Chiliad. historiar.* 224. v. 787. At non immeritò rem turbasse Plinium contendit Salmasius *Excercitat. Plinian.* p. 1352.

42) Varia omnino fuerunt singulorum ventorum apud varias gentes et variis in urbibus nomina, quae a regionibus, unde flare videbantur, acceperunt. Non est, cur horum cognominum recensum faciamus, neque usum eius modi compilationis intelligere possumus. Plura tamen composita reperiet, si quis est, qui talibus rebus delectetur, in fragmento, quod dicitur fuisse particula libri Aristotelici *περὶ σημείων*, et reperitur in editione Casauboni Tom. I. p. 755 (apud Bekkerum p. 973) et apud Theophrastum *de ventis* §. 62. p. 782. Obiter moneamus, fragmentum illud fortasse ex libro Aristotelis *περὶ ἀνέμων* esse, qualem scripsisse refert Achil-

veluti Athenienses Scironis nomen vento paullulum ab Argeste deflexo; eundemque alibi Olympiam esse nominatum, qua in re iterum cum reliquis non consentit[43]). Huc etiam pertinere Circium ventum in provincia Narbonensi clarissimum[44]), qui nomen a turbine ac vertigine accepit secundum Gellium[45]). Cuius venti etiam alii scriptores mentionem fecerunt, veluti Aeschylus[46]). Strabo de Circio, cuius tamen no-

---

les Tatius c. 33. p. 91. Ad Theophrasteum quendam pertinuisse librum censuit Niebuhr *Röm. Gesch.* ed. 3. Vol. I. p. 22. Libellum περὶ ἀνέμων conscripsit etiam Callimachus, ex quo pauca servavit Suidas. Aliud eiusdem libri prostat fragmentum apud Stephanum Byzantinum s. v. Θήβη, quod cum Bentleio ad eiusdem librum περὶ θαυμασίων ἀκουσμάτων, sive quomodo laudat Antigon. Caryst. c. 144, ἐκλογὴν τῶν παραδόξων, referre nollem.

43) Cfr. supra not. 20.

44) Le vent mistral de la Provence, qui ad nostram usque aetatem in Gallia Narbonensi Cers vocatur. cfr. Picot *Histoire des Gaulois.* Génève. 1804. Vol. II. p. 194. De huius venti hodie quoque famosissimi natura conferendi sunt: Papon *Histoire générale de la Provence.* Paris 1777. 4. Tom. I. p. 141. sq. Poitevin *Essai sur le climat de Montpellier* p. 62. Saussure *Voyages dans les Alpes.* Tom. VI. p. 161. Volney *Tableau du sol et du climat des états-unis de l'Amérique septentrionale.* p. 220. v. Zach *Monatl. Correspondenz.* XIV. p. 410. *Correspondance astronomique.* Vol. III. p. 317. Cum aërem valde siccum advehat, ab incolis Provinciae vernaculo sermone *Mange-boue* vocatur. Vetus inter eos est proverbium:

Le parlement, le mistral et la Durance
Sont les trois fléaux de la Provence.

45) *Noctt. Attic.* II, 22.

46) Fragm. ex *Prometh. solut.* apud Galen. *Commentar. I. de morb. epidem.* VI. p. 385. ed. Charterii:

men non addidit, ait: *Tota quidem, quae superius adiacet regio* (Massiliae et Rhodani ostiis) *ventis est exposita: in hunc autem maxime campum* (inter ipsam Massiliam et Rhodani ostia) *ventus incumbit* (*καταιγίζει*[47])) *ac defertur septentrionalis, violentus atque horribilis, quo ferunt et lapides agitari atque volvi, et homines de vehiculis deturbari, ac vi flatus armis vestibusque nudari*[48]).

Dissensus veterum scriptorum de ventorum nominibus inde explicandus est, quod ex orbe octo ventorum nomina cum illis ex orbe duodecim ventos continente commiscebantur. Denique posteriore aetate viginti quatuor ventos enumeraverunt, quorum nomina undi-

---

Εὐθεῖαν ἕρπε τήνδε· καὶ πρώτιστα μὲν
Βορεάδας ἥξεις πρὸς πνοάς· σὺ δ' εὐλαβοῦ
Βρόμον καταιγίζοντα, μή σ' ἐναρπάσῃ
Δυσχειμέρῳ πέμφιγι συστρέψας ἄνω.

47) *Καταιγὶς λέγεται βίαιος ἄνεμος, οὐκ ἐπ' εὐθείας προσπίπτων, ἀλλὰ περὶ ἑαυτὸν ἐνειλούμενος δι' ὀξείας στροφάλιγγος, ὃς ἐπειδὰν ἐμπέσοι ποτὲ βίαιος τῷ ὕδατι καθάπερ τινὸς πέτρας ἐγκαταβληθείσης μεγάλης ὑποκλεισθεῖσα τῷ βάρει ἡ θάλαττα σχίζεται κατ' ἀνάγκην τῇ βίᾳ τοῦ πνεύματος ὁποῦπερ ἂν ἐνσκήψῃ βρίσας ὁ ἄνεμος τῆς τοῦ βάρους ἐμπτώσεως ἔνθεν καὶ ἔνθεν ἐπὶ τὸ ἄνω τὸ ὕδωρ ἀναπτυούσης.* **Gregor. Nyssen.** *in Psalm. tractat.* I, 8. p. 283, laudatus ab **Elmenhorst** ad **Apuleium** *de mundo.* p. 81. Cf. **Hesych.** s. v. *Καταιγίς.* Simili significatione verbo *ἐπαιγίζειν* utitur **Homerus** Il. *β'*, 148. *Od.* *ο'*, 293.

48) *Ἅπασα μὲν οὖν καὶ ὑποκειμένη χώρα προσήνεμός ἐστι, διαφερόντως δ' εἰς τὸ πεδίον τοῦτο μελαμβόριον καταιγίζει πνεῦμα βίαιον καὶ φρικῶδες. φασὶ γοῦν σύρεσθαι καὶ ἐκκυλινδεῖσθαι τῶν λίθων ἐνίους. κατακλᾶσθαι δὲ τοὺς ἀνθρώπους ἀπὸ τῶν ὀχημάτων καὶ γυμνοῦσθαι καὶ ὅπλων καὶ ἐσθῆτος ἀπὸ τῆς ἐμπνοῆς.* III. p. 182. Conferendi sunt etiam **Diodor. Sicul.** IV, 26. p. 350. **Seneca** *Quaest. natur.* V, 17. **Sueton.** *Claud.* c. 17. **Lucan.** *Pharsal.* I, 407. **Plin.** *Hist. nat.* XVII, 2. **Justin.** XLIV, 1.

que conflata apud **Vitruvium** aliosque reperies, de quibus vero, ne longi simus, nihil post **Salmasium**[49]) et **Genellium**[50]) monemus. Tota ista ventorum terminologia superflua reddita est, ex quo horizontem recentiores in certas partes diviserunt, unde punctum, ex quo ventus spirat, mathematica ratione determinari potest. Fragmenta tamen veteris terminologiae remanserunt apud hodiernos Italos.

§. 13.

Nonnullae veterum de ventis observationes et opiniones.

Aristoteles[1]) ait, ex diametro sibi oppositos ventos uno eodemque tempore flare non posse, neque flare. Deinde addit, contrariis anni temporibus contrarios maxime spirare ventos ex. gr. circa vernale aequinoctium Caeciam et adseclas, circa autumnale aequinoctium Africum vicinosque ventos, circa aestivum Favonios, circa brumale Vulturnum. Omnibus autem supervenire Aquilones et qui his cognati, reliquosque ventos ponere[2]), unde, si vis, interpreteris verba **Horatii**[3]):

> — *nec timuit praecipitem Africum*
> *Decertantem Aquilonibus.*

49) *Excercitat. Plinian.* p. 878 — 892.

50) *Ueber die Windscheiben der Alten* in F. A. **Wolf** *Literarische Analecten* Heft IV.

1) *Δῆλον, ὅτι ἅμα πνεῖν τοὺς μὲν ἐναντίους οὐχ οἷόν τε. κατὰ διάμετρον γὰρ ἅτερος οὖν παύσεται ἀποβιασθείς. τοὺς δὲ μὴ οὕτω κειμένους πρὸς ἄλλους οὐδὲν κωλύει. Meteorol.* II, 6.

2) *Ἐπιπίπτουσι δὲ τοῖς ἄλλοις μάλιστα καὶ παύουσιν ἀπαρκτίαι καὶ θρασκίαι καὶ ἀργέσται διὰ τὸ ἐγγυτάτω τὴν ὁρμὴν αὐτῶν εἶναι· πολλοί τε καὶ ἴσχυροι πνέουσιν μάλιστα οὗτοι.*

3) *Odd.* I, 3, 13.

Quis ventorum singulos per annos ordo fuerit in Italia ex Plinio discimus [4]). Vere navigantibus maria aperiente, Favonii surgunt [5]) ante sextum diem Id. Februarias et spirare pergunt usque ad Vergiliarum exortum a. d. VI. Idus Maias, ubi eos excipit contrarius Subsolanus, quem Austri propulsant [6]). Ardentissimo deinde aestatis tempore octo circiter diebus ante Caniculae exortum Aquilones flare incipiunt, quos prodromos appellant. Biduum autem post exortum iidem Aquilones constantius flant, quos Etesias appellant [7]). Post eos rursus Austri frequentes usque ad

---

4) *Histor. natur.* II, 47. De Graecia conferenda sunt Ptolemaei *parapegmata*, ex quibus cur nihil adlegemus, id facile quivis intelliget, qui perlegerit, quae de ratione eius modi calendaria concinnandi disseruit Geminus *Isagog.* c. 14. p. 213. sq.

5) Secundum Pollucem *Onomast.* I, 7, 62. Tom. I. p. 40. idem est τὸ ἔαρ ac si dicas περὶ Ζεφύρων πνοάς et τὸ θέρος ac περὶ τὰ Ἐτήσια πνεύματα.

6) Οἱ νότοι ἦρος [πνέουσι], ὅθ' ἧττον ἕστηκε τὰ περὶ τὸν ἀέρα. Aristotel. *Problem.* XXVI, 2. p. 940, b.

7) Aristoteles *Meteorolog.* II, 5 ait: Διὸ περὶ Ὠρίωνος ἀνατολὴν γίνεται νηνεμία καὶ μέχρι τῶν ἐτησίων καὶ προδρόμων. p. 361, b; quae verba de ortu matutino, quem Graeci vulgo ἐπιτολὴν vocare solent, intelligenda sunt, quia ille haud diu ante solstitii aestivi tempus et etesiarum initium fiebat. Quando autem deinde adiicit: ἄκριτος δὲ καὶ χαλεπὸς ὁ Ὠρίων εἶναι δοκεῖ καὶ δύνων καὶ ἐπιτέλλων διὰ τὸ ἐν μεταβολῇ ὥρας συμβαίνειν τὴν δύσιν καὶ τὴν ἀνατολὴν, θέρους ἢ χειμῶνος; tunc de illo ipso ortu matutino et de occasu matutino circa medium Novembrem loquitur, quia anni tempora θέρος et χειμών illis fere diebus dirimebantur. Cfr. *Problem.* XXVI, 13. p. 941, b. Ideler *Handbuch der Chronolog.* Tom. I. p. 312. Cum vero occasus matutinus et ortus vespertinus non procul distent, de posteriore locutus est Isidorus (*Origg.* III, 70): *Orion dictus ab urina, id est ab inundatione aquarum.*

Arcturi sidus, quod exoritur undecim diebus ante aequinoctium autumni, cum quo Corus incipit, Vulturno contrarius. Denique cum hiemis exordio Vergiliarum occasu, quod tempus in III Idus Novembres incidere solet, Aquilones aestivis dissimillimi exoriuntur et perflant.

Idem auctor dicit[8]): *Omnes venti vicibus suis spirant maiore ex parte, aut ut contrarius desinenti incipiat. Quum proxime cadentibus surgunt, a laevo latere in dextrum, ut Sol, ambiunt. De ratione eorum menstrua, quarta maxime Luna decernit.* Deinde addit: *Omnium quidem (si libeat observare minimos ambitus) redire easdem vices quadriennio exacto Eudoxus putat: non ventorum modo, verum et reliquarum tempestatum magna ex parte.* Nostra aetate cyclum duodeviginti annorum lunarem meteorologicam periodum efficere nonnulli physici putaverunt, quam tamen opinionem nihili esse nuper demonstravit Schouw[9]).

Circa meridiem et mediam noctem Aristoteles[10]) malaciam existere ait. Quaerit enim: *Cur media nocte et circa meridiem maxime aër tranquillus esse solet? Fortasse*, respondet, *quia malacia aëris est quies, quae tum oboriri solet, quan-*

Tempore enim hiemis obortus mare et terras aquis et tempestatibus turbat. cf. Manil. *Astronomic.* V, 59.

8) *Histor. nat.* II, 48, qui haec ex Aristotele exscripsit *Probl.* XXVI, 31. p. 943, b, unde etiam repetita leguntur apud Theophrastum *de vent.* §. 52. sq. p. 778.

9) *Skildring af Vejrligets Tilstand i Danmark.* Copenhag. 1826. 8. p. 172. sqq. *Beiträge zur vergl. Climatologie.* Copenhag. 1827. 8. I. p. 67. *Hertha.* X. p. 346. sqq.

10) *Problem.* XXV, 4. p. 938, a. Cfr. imprimis Sieber *Reise nach Kreta* Vol. I. p. 275.

do aër aut vincit, aut vincitur: luctando enim movetur. Vincit autem circa medias noctes, vincitur circa meridiem. Tunc enim, cum vincat, sol longissime est remotus: cum vincatur, proxime distat. Ventus vero exoritur vel circa solis ortum, vel circa obitum. Alter autem flatus ponitur mane, cum vincatur aër, alter vespere, cum denique vincat. Inde fit, ut ventorum alii circa meridiem, alii circa mediam noctem flare desinant. Verba ipsa auctoris haec sunt: Διὰ τί μεσῶν νυκτῶν καὶ μεσημβρίας μάλιϛα εὐδία γίγνεται; ἢ διότι ἡ νηνεμία ἐϛὶν ἀέρος ϛάσις; ἕϛηκε δὲ μάλιϛα, ὅταν κρατῇ ἢ κρατῆται, μαχόμενος δὲ κινεῖται. κρατεῖ μὲν οὖν μάλιϛα μεσῶν νυκτῶν, κρατεῖται δὲ μεσημβρίας. τότε μὲν γὰρ ὁ ἥλιος πορρωτάτω, τότε δὲ ἐγγυτάτω γίνεται· ἔτι ἄρχεται πνεύματα ἢ περὶ ἕω ἢ περὶ δυσμάς· λήγει δὲ τὸ μὲν ἕωθεν, ὅταν κρατηθῇ, τὸ δὲ ἀπὸ δυσμῶν, ὅταν παύσηται κρατῶν. συμβαίνει οὖν τὰ μὲν μεσημβρίας παύεσθαι, τὰ δὲ μεσῶν νυκτῶν. Quae verba cum explicatu sint difficillima, profecto dolendum est Theophrasti locum [11]), qui optimum praebere posset commentarium, tot lacunis esse repletum. Intelligo tamen verba de ventorum a mari et a terra spirantium alternatione. Si enim ἀὴρ aërem terrae impositum significat, tunc malacia (ἀέρος ϛάσις) fit primum, ὅταν ὁ ἀὴρ κρατῇ, i. e. postquam spiravit a mari flatus, aër autem terrenus, quo minus amplius flet, impedit et marino aëre frigidior factus, a littore ad undas fertur: deinde, ὅταν κρατῆται, i. e. quando marinus aër, postquam per noctem ventus a terra spiravit, terrestrem sua vice cogit, ut ad mare provehi desinat, deinde vero, terra amplius calefacta, ipse a mari ad littora fer-

11) *De ventis.* §. 18. p. 764.

tur, quod circa meridiem accidere solet[12]. Audi etiam Plinium[13]: *Sol et auget et comprimit flatus*[14]. *Auget exoriens occidensque, comprimit meridianus aestivis temporibus. Itaque medio diei aut noctis plerumque sopiuntur: qui aut nimio frigore aut aestu solvuntur.* Non ignotos fuisse Aristoteli ventos marinos et terrestres pluribus ex locis patet[15]. Ventos marinos vocat *τροπαίους*, terrenos *ἀπογείους*[16]. Apud Latinos venti a mari spirantes altani vocabantur[17]. Diserte autem ait Theophra-

---

12) Iam prope Nizzam certo ordine venti a terra et venti a mari spirantes alternant; quorum posteriores quotidie duabus circiter ante meridiem horis surgunt. Cf. Rizzo *Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale et particulièrement de celles de Nice.* 1826. Vol. I. p. 219. Cfr. Kämtz *Lehrb. der Meteorol.* I. p. 170. post Brandes *Beiträge zur Witterungskunde.* p. 135. Adde Sieber. l. l. II. p. 30.

13) *Histor. natur.* II, 48.

14) Quae ex Aristotele exscripsit. Cfr. locum supra §. 11. not. 10. laudatum.

15) Ita *Probl.* XXVI, 30. p. 943, b. quaerit, cur mane aura non a mari spiret, a fluminibus spiret.

16) *Probl.* XXVI, 4 et. 5. p. 940, b. cfr. XXVI, 40. p. 945, a, ubi ait: *ἐςὶ ἡ τροπαία ἀπόγεος ἀνάκλασις.*

17) Servius ad Virg. *Aen.* VII, 27: *Flatus omnis, qui est ripae aut pelagi altanus vocatur, quasi ex alto mari spirans.* Contra Plinius *hist. natur.* II, 44: *Alios* (ventos videmus), *quos vocant Altanos, e terra consurgere. Qui quidem, cum e mari redeunt, Tropaei vocantur, si pergunt Apogaei.* Nisi suo more rem confudit Plinius, dissensus hoc modo conciliari potest: Apogaei vocantur venti a terra spirantes, Tropaei a mari; uterque coniunctus Altani venti; simili modo quemadmodum fluxum vocant Galli *le flux*, refluxum *le reflux*, utrumque coniunctum: *les marées*, Angli: *the tides*, quod nostra lingua exprimere non possumus.

stus[18]): *Aurae in fluviis stagnisque, omnino terrestres venti mane spirant, refrigerato vapore absentia caloris. Auram enim hanc fieri propemodum constat tum propter alias causas, tum praesertim propter caeli serenitatem*, quippe cum caelo sereno humus calorem versus caelum eradiet, aqua non eradiet, prior itaque, sicuti impositus aër, posteriore frigidior fiat, atque idcirco aër versus aquam delabatur. Quod vero addit: *magis spirant terrestres venti, quando stillicidia pluviaeque minores fiant*[19]), et ex sua theoria explicare conatur, id illis adnumerandum est phaenomenis, *quae ex locorum situ explicanda sunt*, quemadmodum ipse ait[20]). Addit deinde in calidissimis regionibus nullas eius modi auras in ripis maiorum fluminum sentiri, idemque de Nilo affirmat Herodotus[21]), qua in re uterque falsus est[22]).

---

18) *Αἵ τε ἀπὸ τῶν ποταμῶν, καὶ λιμνῶν αὖραι καὶ ὅλως αἱ ἀπόγειοι πνέουσιν ἕωθεν, ἀναψυχομένης τῆς ἀτμίδος διὰ τὴν ἀπόλειψιν τοῦ θερμοῦ· τὴν γὰρ αὖραν ταύτην αὐτὴν γίνεσθαι κατ᾽ ὀλίγον εὔλογόν ἐςι, διά τε τἆλλα καὶ τὴν εὐδίαν. De ventis.* §. 24. p. 767.

19) *Καὶ ὅταν ψακάδια καὶ ὑετοὶ μέτριοι γένωνται, μᾶλλον πνέουσι.*

20) *Ἃ μάλιςα ἐκ τῶν τόπων ἀποδοτέον, ἅπερ καὶ φύσιν ἔχει. De ventis.* §. 8. p. 760. cfr. §. 44. p. 774.

21) *Histor.* II, 27. et auctor Schol. in cod. Farnesian. Stob. *Eclog.* Vol. II. p. 447. ed. Heeren.

22) Omnino de ventis marinis et terrestribus, deque earum vice consulenda arbitror Theophrasti verba: *Καὶ ὅλως οὕτω πέφυκεν ἐπὶ πάντων καὶ ἐπὶ τούτων ἡ ἀπόδοσις καὶ οἷον ἡ ἀντιῤῥοία κατὰ λόγον. Ὃ καὶ περὶ τὰς ἀπογαίας ὑπάρχει πρός τὰς τροπαίας. αὕτη δὲ πολλαχοῦ καθάπερ ἐφήμερός ἐςι τάξις τῆς μεταβολῆς. De ventis* §. 53. p. 778. Certa vice, modo a terra, modo a mari spirantes Indiae venti ignoti fuisse videntur veteribus, saltem Onesicritus apud Strabonem (XV. p. 693) marinos ventos

Sursum moveri aërem in terrae superficie calefactum, frigidioremque eius locum occupare docuit iam Aristoteles[23]): *Quaevis aëris particula, quae sursum lata propter calorem deinde ingravescit, expulso calore deorsum fertur: alia sua vice sursum rapitur, et ita fit continuo, ut altera pars densioris sit plena, altera rarioris*[24]).

Paullo ante dixerat: *φραίνεται καὶ νῦν ἡ τῶν ἀνέμων γένεσις ἐν τοῖς λιμνάζουσι τόποις τῆς γῆς*

---

praevalere refert. Plinius autem brumali tempore ibi etesias spirare docet. *Histor. natur.* VI, 17.

23) *Ἀλλ᾽ αἰεὶ ὅ, τι ἂν βαρύνηται μόριον αὐτοῦ* [*τοῦ ἀέρος*] *ἐκθλιβομένου εἰς τὸν ἄνω τόπον τοῦ θερμοῦ, κάτω φέρεται. ἄλλο δ᾽ ἐν μέρει συναναφέρεται τῷ ἀναθυμιωμένῳ πυρὶ, καὶ οὕτω συνεχῶς, τὸ μὲν ἀέρος διατελεῖ πλῆρες ὄν, τὸ δὲ πυρός. καὶ αἰεὶ ἄλλο καὶ ἄλλο γίνεται ἕκαστον αὐτοῦ. Meteorolog.* I. 3. p. 341, a.

24) Flumen aëris calidioris ab infimis ad superas regiones negavit in fine praetereuntis saeculi adhuc de Luc, vir, qui etsi de meteorologiae certis quibusdam partibus meritissimus erat, tamen scientiae progressus magis, quam ullus illius temporis alius physicus impedivit. Verba eius satis mira de calidioris aëris flumine reperiuntur in libro: *Idées sur la Météorologie.* Tom. II. p. 90. Dicit ibi: *Le soleil éclaire toujours un hémisphère entier de la terre et c'est dans cette étendue, qu'il produit plus ou moins, les deux effets de réchauffer l'air et d'augmenter l'évaporation. Il ne saurait donc y avoir de colonne adscendante en courant, comme étant dévenue sensiblement plus légère que ses voisines, les nuances entr'elles sont trop imperceptibles, pour produire un tel mouvement dans aucun espace determiné. Ainsi le seul effet, qui puisse résulter de cette cause, est la dilatation de la masse entière de l'atmosphère sensible, une tumeur, qui suit le cours du soleil et à la surface de laquelle il se fait sans doute un petit écoulement des parties les plus élevées vers les plus basses; mais d'une manière si insensible, qu'on ne saurait en conclure l'existence d'un vent vertical.*

καὶ οὐχ ὑπερβάλλειν τῶν ὑψηλοτάτων ὄρων. Ait igitur ventos in infimis atmosphaerae regionibus ortos non ad summa montium cacumina evehi. Quibus verbis aut dicere voluit, nullos existere ventos in istis superioribus locis, aut alios. Ad priorem sententiam faciunt verba[25]): *Super excelsissimos montes venti nulli excitantur, ut super Athon, atque eiusdem magnitudinis reliquos. Indicium, quod quae reliquerint, qui anno superiore sacrificarunt, posteriore incorrupta reperiri affirmant*[26]), et paullo post addit: *Neque vehementem aquam neque violentum flatum in locis excelsis fieri novimus*[27]), quod quomodo cum antegressis: *In locis editis atque excelsis aër adsidue movetur, in cavis e contrario saepe quiescit et consilescit*[28]), congruat, non intelligo. Facit tamen cum eo Seneca[29]) dicens: *Superiora* (loca atmosphaerae) *non habent coronas* (halones), *quia ne ventos quidem.* Saussure[30]) in montium cacuminibus ventos vehementius quam in campis spirare docuit; Alexander ab Humboldt in monte excelsissimo Teneriffae propter vehementissimum Favonium vix pe-

---

25) *Ἔτι ἐπὶ τοῖς σφόδρα ὑψηλοῖς ὄρεσιν οὐ γίνεται τὰ πνεύματα, οἷον ἐπὶ τῷ Ἄθῳ καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς τοιούτοις. σημεῖον δέ· ἃ γὰρ καταλείπωσιν οἱ τῷ προτέρῳ ἔτει θύοντες, εὑρίσκεσθαί φασι διαμένοντα τῷ ὑστέρῳ.* *Probl.* XXVI, 36. p. 944, b.

26) Idem de Cyllenio, Peloponnesi monte, refert Geminus *Isagog.* c. 13. p. 209 sq.

27) *Οὔτε ὕδωρ λάβρον, οὔτε πνεῦμα ἐξαίσιον ἐν τοῖς ὑψηλοῖς φαίνεται γίνεσθαι.*

28) *Ἐπὶ μὲν τοῖς ἄκροις καὶ τοῖς ὑψηλοῖς ἀεὶ ἐν κινήσει ὁ ἀήρ. ἐν δὲ τοῖς κοίλοις ἠρεμεῖ πολλάκις, καὶ ἄπνοια γίνεται.*

29) *Quaestion. natural.* I, 2.

30) *Hygrometrie.* Deutsche Uebersetz. p. 348.

dibus se sustinere valuit[31]), et ita etiam Theophrastus[32]): *κατὰ τὰς ὀρεινὰς καὶ ἀνεμώδεις* .... et Virgilius[33]):

Ipsae Caucasiae steriles in vertice sylvae,
Quas animosi Euri adsidue franguntque feruntque
Dant alios aliae foetus.

Ad alteram explicationem transimus, in superioribus atmosphaerae regionibus alios existere ventos, quod nupera demum aetate extra omnem dubitationem positum est[34]); idque neque omnino veteribus, neque Aristoteli ignotum erat, qui dicit[35]): *Cur solus omnium Caecias nubes in se retrahit? an quia contrarius eodem tempore spirat*[36])? scilicet in supera

---

31) *Rélation historique.* Vol. I. p. 131.

32) *De causs. plantar.* III, 12, 3.

33) *Georg.* II, 440. sqq.

34) At non nesciit Cartesius *Meteor.* c. XIV. §. 12. p. 180. Cf. Kämtz *Lehrb. der Meteorol.* Th. I. p. 161. Luc. Howard *Climate of London.* Tom. I. Tab. 36. 60. 64.

35) *Διὰ τί ὁ Καικίας μόνος τῶν ἀνέμων ἐφ' ἑαυτὸν ἄγει τὰ νέφη; ἢ ὅτι ἅμα ὁ ἐναντίος πνεῖ;* *Probl.* XXVI, 1. p. 940, a.

36) Casaubonus verba: *ἢ ὅτι .... πνεῖ,* nescio quam ob causam uncis seclusit; etsi eadem fere, quamvis aliis verbis usus, repetiit Aristoteles *Meteorol.* II, 6, ubi ait, Caeciam, quartum borealium ventorum, nequaquam esse serenum, quia aut eodem tempore in superiore aëris regione, aut post eum in eadem, qua ante spiraverat, atmosphaerae parte, Africus flare soleat, unde enatum sit proverbium:

ἕλκων ἐφ' αὑτὸν ὥσπερ καικίας νέφος.

Atque eadem Gellius *Noctt. Att.* II, 22 auctore Favorino repetit, aliique aliis in locis affirmant, quos laudat Kapp. ad Aristotel. *de mundo.* p. 420 sq. Auctor enim libri *de mundo.* c. 4. s. 14: *τῶν ἀνέμων οἱ μὲν εἰσιν εὐθύπνοοι, ὁπόσοι διεκπνέουσι πρόσω κατ' εὐθεῖαν. οἱ δὲ ἀνακαμψίπνοοι, ὥσπερ ὁ Καικίας λεγόμενος,* quo respe-

regione, cum eodem tempore in inferiore duo contrarii flare nequeant[37]). Adi etiam Aratum[38]):

— — — Καὶ ὁππότε ταί ῥα μένωσιν
Αὐτῇ ἐνὶ χώρῃ νεφέλαι, ταὶ δ' ἄλλαι ἐπ' αὐτῆς
Τῇ μὲν ἀμειβόμεναι, τῇ δ' ἐξόπιθεν φορέωνται.

Etiam Theophrastus[39]) ait, interdum nubes contra ventum ferri, at in singulis tantum locis, veluti apud Aegeas in Macedonia; causamque affert, quia venti ad editissimos montes appulsi non superata altitudine retro flectantur, sibique adversarii reflent, ut nubes inferiores in contrarium raptent et verrant. Idem fieri in etesiis, cum luculentissime spirent[40]).

In regionibus, quae montibus circumdatae sunt, fere nullos spirare ventos, quemadmodum in Thessalia et Macedonia, auctor est Theophrastus[41]). Maiorem eos impetum nancisci, ubi per angusta incitati ferantur, affirmant Aristoteles[42]), Theophrastus[43]), Alexander Aphrodisiensis[44]). Ad extremum omnes vehementissime spirare refert Aristo-

---

xit Hesychius v. ἀνακαμψίπνοος· ὁ καικίας λεγόμενος. Adde Plutarch. *de praec. polit.* c. 31. Aliam phaenomenon explicandi viam ingressus est Aristoteles, cum pergat *Probl.* XXVI, 1: fortasse id idcirco fieri, quia Caecias, cum alii venti recta linea ferantur, γραμμὴν ποιεῖ τῇ φορᾷ τὰ κοῖλα πρὸς τὴν γῆν ἔχουσαν, qua de re infra agetur.

37) Cfr. supra not. 1.

38) *Diosem.* v. 286. sqq.

39) *De ventis.* §. 27-28. p. 768.

40) Γίνεται δὲ τοῦτο σχεδόν, ὅταν λαμπρότατοι.

41) *De causs. plantar.* V, 12, 7. p. 567.

42) *Probl.* XXVI, 48. p. 945, b.

43) *De ventis* §. 3. p. 758.

44) *Probl.* I, 70.

teles[45]), idque fieri propter concursum cum contrariis ventis. Eadem de causa in illa regione, unde ortum trahant, ventos esse minimos, ad maiorem vehementiam in cursu demum suo pervenire[46]).

Saepe etiam venti ex antris spirant, qua de re Plinius[47]): *Iam quidem et specus: qualis in Dalmatiae ora, vasto in praeceps hiatu, in quem deiecto levi pondere, quamvis tranquillo die, turbini similis emicat procella. Nomen loco est Senta. Quin et in Cyrenaica provincia rupes quaedam Austro traditur sacra, quam profanum sit attrectari hominis manu, confestim Austro volvente arenas*[48]). Quibuscum conferas, quae de monte testaceo prope Romam narrat Saussure.

Omnes omnino ventos aut loci intervallo prohiberi, cum propter spatii magnitudinem in longinquiora tendere nequeant, aut obicis opposito, aut denique, quando ullo in loco patrius reflet ventus, atque obtineat, censet Theophrastus[49]), cui etiam mirum videtur[50]), in locis certo cuidam vento expositis, hunc non flare, saevire potius contrarium, quemadmodum

---

45) *Probl.* XXVI, 25. p. 942, b. XXVI, 38 et 39. Theophr. *de vent.* §. 5. p. 759. §. 36. p. 772. §. 49. p. 777.

46) *Ὅθεν ἕκαστοι πνέουσιν, ἐλάχιστοι πάντες εἰσί· προϊόντες δὲ καὶ πόῤῥω λαμπροὶ πνέουσιν. ἔτι δὲ καὶ τὰ περὶ τὴν ἄρκτον ἐν τῷ χειμῶνι νήνεμα καὶ ἄπνοα κατ' αὐτὸν ἐκεῖνον τὸν τρόπον. Meteor.* II, 4.

47) *Hist. nat.* II, 44.

48) Cf. Senec. *Quaest. nat.* V, 14. Pompon. Mel. I, 8. Adi d'Astruc *Mémoires pour l'histoire naturelle de Languedoc.* Paris 1737. 4. p. 361, et scriptores, quos laudat Beckmannus ad Antigon. Caryst. c. 139. p. 189.

49) *De ventis* §. 30. p. 769.

50) *De ventis* §. 32. p. 770.

Plataeis, Boeotiae oppido, quod Cithaeron ab austro defendere deberet, creberrimus spiret auster, rarissime aquilo, versus quem tota regio in planitiem sit porrecta. Cuius phaenomeni cum nullam Theophrastus ex sua ventorum theoria causam proponere posset, nos secundum eam, quae recentissimis demum temporibus invaluit, proferre possumus. Calidus enim fit aër in campis Plataeis: sursum tollitur, eiusque locum obtinet delabens crassior et frigidior a Cithaerone aër, qui cum versus austrum ab oppido sit positus, austrini prodeant flatus necesse est, qui, nisi ingenti impetu irruant aquilones, locum obtinebunt. Talis etiam est Zephyri natura in Maliaco et Pierio sinu[51]).

His de ventorum phaenomenis, quales veteres opiniones habuerint, expositis, duas cognati generis res addimus. Refert Polybius apud Strabonem[52]), austro spiraturo, Liparen insulam caliginosa nubecula obtegi, ut ne Sicilia quidem eminus cernatur; at sub aquilonis flatum puras e cratere flammas in altum aërem attolli, maioresque fremitus edi: favonium medium quoddam tenere: caeterum ex fremituum discrimine, initioque efflationum, flammarum atque fuliginum, praenosci etiam, quis tertio post die[53]) ventus sit spiraturus. Quod tum alii etiam veterum scriptorum af-

51) *Φθείρει καὶ τὰ ἐν Μαλιακῷ κόλπῳ πάντα καὶ τὰ ἐπέτεια καὶ τὰ τῶν δένδρων, καὶ τὰ τῆς Θετταλίας περὶ τὸν Πιέριον. ἀμφοτέρων δὲ τῶν τόπων ἡ αὐτὴ φύσις, καὶ τὰ περιέχοντα ὅμοια. κεῖνται μὲν γὰρ ἄμφω πρὸς ἀνατολήν, περιέχονται δ' ὄρεσιν ὑψηλοῖς, ὁ μὲν Οἴτῃ καὶ τοῖς συνεχέσιν, ὁ δὲ τῷ Πιέρῳ. De ventis.* §. 45. p. 775.

52) VI. p. 276.

53) Cfr. Cap. II. §. 7. not. 13.

firmaverunt[54]), tum recentiores physici eadem in re consentiunt[55]). Deinde, oleo superfuso non solum aestus maris[56]), sed etiam tempestates mari-

---

54) V. c. Diodor. Sicul. IV, 7. p. 336. Cfr. Beckmann *Beiträge zur Gesch. der Erfindungen.* Vol. IV. p. 537.

55) Spallanzani *Voyages aux deux Siciles.* Tom. II. p. 185. Dolomieu in *Journal de Physiq.* XLIV. p. 112, qui ait: *„Et le Stromboli, volcan toujours en activité, annonce plusieurs jours d'avance un changement de tems par la fréquence de ses irruptions".* Dureau de la Malle *Géogr. phys. de la mer noire.* Paris 1807. p. 16. De Luc *Récherches sur les modifications de l'atmosphère.* Tom. III. p. 248. §. 690. *Journal de Physiq.* Tom. XX. p. 119.

56) Aristot. *Probl.* XXII, 4. p. 931, b. Plin. *histor. natur.* XI, 103. Veterum hac de re sententias composuit Meister. *De olei aquae superfusi effectibus opticis et mechanicis* in *Commentat. Societ. Gotting. Cl. mathem.* ad ann. 1768. Tom. I. Recentiore aetate alii aliter hac de re senserunt. Conferas, si placet, Achard (*Sammlung physicalischer and chemischer Abhandlungen.* Vol. I. Berol. 1784. p. 83), Franklin (*Letters and Papers on philosophical subjects.* p. 438. et: *On the stilling of waves by means of oil* in *Philosoph. Transact.* Vol. LXIV. Pt. II. nr. 44), Otto in v. Zach. *Allgemeine Geogr. Epheme-rid.* II. p. 516. sqq. Negavit effectum Paolo Frisi in *Opuscoli filosofici.* Milano 1781, tertia dissertatione, quae inscribitur: *Dell'azione dell' Olio sull' acqua.* Causam tamen proponit Leopoldus a Buch (*Reise durch Norwegen und Lappland* I. p. 268), apud quem etiam legimus maximos maris aestus aërisque tempestates nivis sive grandinis lapsu cessare. Etiam imbre superveniente procellas ocius cessare docuit Aristoteles (*Probl.* XXVI, 6. p. 940, b) et causam proponit, ὅτι αἱ κοιλίαι συμπίπτουσι τοῦ νέφους, ὕδατος γενομένου, ἐν αἷς ἡ ἀρχὴ τοῦ πνεύματος συνίσταται, quae non ita absurda est, ac primo obtutu videtur. Vehementissimas enim procellas maxima densitatis differentia oriri notum est; ubi rarior aër, ibi κοιλίαι:

nas sedari affirmat Theophylactus Simocata[57]).

Denique, si quis est, qui scire velit, qualem de ventorum utilitate sententiam habuerint veteres, is adeat Senecam[58]).

Cap. IV.

Hygrologia.

§. 14.

De aquae in atmosphaera vaporibus.

Cum omnia deessent veteribus instrumenta, quorum ope intelligere possent, quantum vaporum pondus in atmosphaera reperiatur, pauca tantum de hygrologia nobis monenda sunt. Bene noverunt, aquae quantitatem evaporatione minui[1]), quod patet ex ver-

---

imbre autem delabente, unicuique aëris parti in illa regione, ubi eiusmodi κοιλίαι existunt, eadem temperatura ideoque eadem densitas communicatur, unde illae κοιλίαι replentur. Eodem redeunt, quae profert Theophrastus *de vent.* §. 50.

57) *Quaest. phys.* I, 7. p. 11. ex bibl. Andr. Schotti. 1599. 8.

58) *Quaest natur.* V, 18. Cfr. *Geoponic.* IX, 3. p. 572.

1) Negavit hoc veteribus notum fuisse Link *Handbuch der physicalischen Erdbeschr.* I. p. 322. Cui nisi omnia ista obiicienda haberem, quae in hac paragrapho adlaturus sum, opponerem unum illum Hippocratis (*de aëre, aquis et locis.* § 43. sqq. ed Coray. *Opp.* Sect. III, p. 67, 40) locum, ubi dicit: *Aquae ex imbribus collectae levissimae et dulcissimae sunt, tenuissimae et limpidissimae. Sol enim, quod imprimis in aqua tenuissimi et levissimi inest, sursum educit et rapit. Id autem ex ipso mari*

bis **Aristotelis**, in quibus dicit, initio totam terram humore fuisse circumdatam, qui deinde evapora-

---

patere, in quo quod salsum sit, propter crassitudinem gravitatemque remaneat, salque fiat; tenuissimum vero propter levitatem Sol ad se trahat. Neque vero tale quid ex palustribus tantum aquis educi, verum etiam ex ipso mari et ex omnibus, in quibus aliquid humoris insit, rebus; inesse autem omni rei. Quin etiam ex hominibus tenuissimum et levissimum humorem educi, eiusque rei maximum esse indicium illud, quod cum homo vestibus indutus in Sole ambulaverit aut sederit, quaecumque corporis partes, quas sol adspiciat, nullum emittant sudorem. Solem enim, quicquid sudoris compareat, ad se attrahere. Quae vero veste aut alia quavis re contegantur, eas exsudare. Per vim enim solis sudorem elici, servari autem a tegumento, ne ab eodem sole deleatur. Cum vero ad umbram homo pervenerit, tum corporis aequaliter omnes partes sudore diffluere, cum sol non amplius effulgeat vimque suam exerceat. (Verba: *ἀνάγει δὲ τὸ τοιοῦτο οὐκ ἀπὸ τῶν ὑδάτων μόνον τῶν λιμναίων, ἀλλὰ καὶ ἀπὸ θαλάσσης*, procul dubio corrupta sunt, cum iusto modo cum antegressis non cohaereant. De mari enim iam antea sermo erat, nequaquam vero de paludibus, ut inversum potius exspectes ordinem: *οὐκ ἀπὸ τῆς θαλάσσης μόνον, ἀλλὰ καὶ ἀπὸ τῶν ὑδάτων τῶν λιμναίων*). Cum his **Hippocratis** verbis conferas **Aristotelis** *Probl.* I, 52. p. 865, b. II, 9. p. 867, a. 15. p. 867, b. 36. p. 870, a. 37. ibid. V, 34. p. 884. a. et **Theophrast.** *de sudorib.* p. 459. Causa vero cur **Linkius** negaret, vim evaporationis veteribus cognitam fuisse, ea fuit, quia Caspium mare cum ponto Euxino canali iunctum censerent veteres, ideoque non intelligerent, quo ingens illa aquae copia rueret, quae a fluviis uberrimis adveheretur (tum temporis etiam Oxus in Caspium mare defluebat). Ait enim **Aristoteles** *Meteorol.* I, 13. p. 351, a: *Sub monte Caucaso stagnum exsistit, quod accolae eius mare vocant: id enim, multis fluminibus iisque ingentibus receptis, manifestum non habens effluxum, terram subit ac demum iuxta Coraxos circa locum, quem βαθέα Πόντου vocant,* (*mare*

tionis vi a sole partim sublatus, ventos et Solis lunaeque conversiones effecerit: quod autem relictum fuerit, mare esse. Idcirco etiam putare aliquos pergit, diminui continuo maris ambitum evaporatione et resicca-

---

enim illo loco tam immensa altitudine gaudet, ut nemo unquam fune immisso vadum reperire potuerit) acceptas rursus evomit aquas. Hoc igitur loco, trecentis fere a littore stadiis, non tamen continuo, sed tribus partita ostiis, potabilis aqua redditur. [Fortasse, quod saepe in mari observatur, fontes in maris fundo dulcem aquam illo loco emittunt. Quo de phaenomeno conferas d'Astruc *Mémoires pour l'histoire naturelle de Languedoc.* Paris. 1737. 4. p. 306. Popowitsch *Untersuchungen vom Meere.* p. 176. Marsigli *Histoire physique de la mer.* II. p. 25. Plures collaudat Beckmannus ad Antigon. Caryst. c. 144. p. 193. Non absimile est, quod et olim alii notarunt, veluti Herodotus (IV, 181), nostra deinde aetate alii affirmaverunt, veluti Minutoli (*Reise nach Aegypten und zum Tempel des Jupiter Ammon in der libyschen Wüste,* herausgegeben von Toelken. Berlin 1824. 4. p. 175), ex magnis, quae in Africae desertis et alibi reperiantur salis stratis dulces prorumpere fontes.] Hanc **Aristotelis** opinionem, cuius nullam mentionem fecit **Strabo**, Caspium mare esse connexum sive cum mari Euxino, sive cum sinu Persico, etiam recentiore aetate plures physici habuerunt (cf. Schmidt *Lehrb. der mathemat. und phys. Geograph.* 1830. Göttingen. 8. II. p. 152.), atque eius rei argumentum sibi reperisse videbantur, quod pisces nonnulli marini v. c. *Atherina hepsetus, Syngnatus pelagicus,* aliique in utroque mari frequenter occurrant, quod alii inde explicare conantur (id quod per se fortasse minime a veritate abhorret, at nequaquam necessarium est ad phaenomeni explicationem), quia olim utrumque mare ita connexum fuerit, ut unum tantum aequor efficeret. (cf. Dureau de la Malle *Géographie phys. de la mer noire et de l'intérieur de l'Afrique.* p. 262. sqq.). At alii, inde a Kaempfero, luculentissime docuerunt, maris Caspii infra maris Euxini sinusque Persici superficiem esse sitam, atque idcirco eius modi cana-

tione, ita ut totum siccum esse desineret[2]). Unde **Hippocrates** dicit, aquam aëri expositam hyeme maius

---

lem existere non posse. Cfr. Zimmermann *Taschenb. der Reisen.* Jahrg. VIII. Abtheil. II. p. 193. Olivier *Reise nach Persien.* I. p. 265; prae caeteris autem v. Engelhardt und Parrot *Reise in die Krym und in den Caucasus.* Berlin 1815. 8. II. p. 62, ubi differentia altitudinis inter utriusque maris superficiem trecentorum pedum esse refertur. Adde, quod Monteith ad litora maris Caspii prope Engelli altitudinem barometri invenit 28″ 7‴, 1, ad litora autem maris Euxini prope *Redut-Kale*: 28″ 2‴, 2 (*Hertha* IX. p. 261), unde differentia ista usque ad trecentos septuaginta quinque pedes augetur. — Caeterum patet ex verbis adlatis, Aristotelem non minus, quam Herodotum (I, 203) et Diodorum (XVIII, 5) veram maris Caspii formam novisse, quam deinde ignoravit cum aliis Arrianus, cum dicat (*Anabas. Alexandr.* V, 5, 6.): *ἐκδιδόναι ἐς τὴν Ὑρκανίαν καλουμένην θάλασσαν καὶ ταύτην κόλπον οὖσαν τῆς μεγάλης θαλάσσης*, quae ad verba vide, quae adnotavit Schmiederus.

2) *Εἶναι τὸ πρῶτον ὑγρὸν ἅπαντα τὸν περὶ τὴν γῆν τόπον, ὑπὸ δὲ τοῦ ἡλίου ξηραινόμενον τὸ μὲν διατμίσαν πνεύματα καὶ τροπὰς ἡλίου καὶ σελήνης φασὶ ποιεῖν, τὸ δὲ λειφθὲν θάλατταν εἶναι. διὸ καὶ ἐλάττω γίνεσθαι ξηραινομένην οἴονται, καὶ τέλος ἔσεσθαί ποτε πᾶσαν ξηράν.* *Meteorol.* II. 1. p. 353, b. Quibuscum cfr. *Meteorolog.* II, 2. p. 356, a. Quod ad posteriorem sententiam attinet, diminui continuo maris aquam, idem nunc quoque plurimi contendunt. Ita dicit Leopoldus a Buch: *Luleo ward durch die Abnahme des Meeres bald, wie man behauptet, von einer Seestadt zur Landstadt und man mufste es der Schiffahrt wegen eine volle Meile näher gegen das Meer rücken. Gewifs ist es, dafs hier viele Stellen jetzt auf dem Trockenen liegen, die ehedem vom Meere bedeckt waren. Baron Hermelin erzählt, dafs man sonst in Boten vor dem Predigerhofe vorbeifuhr, wo sich jetzt Aecker und Wiesen hinziehen!*" (*Reise durch Norwegen und Lappland.* Vol. II. p. 285.) Unoquovis saeculo partem

pondus habere, quam aestate. Ait enim[3]: *Si brumali tempore vasculum certa aquae mensura affu-*

littoris Sueciae et omnino sinus botnici, ad altitudinem usque perpendicularem quinque pedum, aqua liberari et in sicco remanere, vetus est observatio, a plurimis scriptoribus repetita (cfr. Hartmanni *Historia succini.* p. 18. Dalin *Geschichte Schwedens.* Vol. I. p. 7. Thunmann *Geschichte einiger nordischer Völker.* p. 14. Schöning in Schlözer *Nordische Geschichte.* p. 53. Voigt *Geschichte Preussens.* Vol. I. p. 9.). Dissentiunt autem physici ea in re, quod alii aquae diminutionem, alii soli super mare elevationem tamquam causam proponunt, quae lis ex observationibus barometricis per saeculorum seriem factis unice dirimi potest. Posteriorem sententiam tuentur Leopoldus a Buch, Alexander ab Humboldt (*Essai politique sur l'île de Cube.* Tom. II. p. 9. Paris. 1826. 8.), Link (*Urwelt und Alterthum.* Th. II. p. 26), d'Aubuisson (*Traité de Géognosie.* séc. édit. Tom. I. p. 432), qui tamen addit, observationes in littore maris atlantici ei non favere. Priorem reiecit etiam v. Hoff (*Geschichte der Veränderungen auf der Erdoberfläche.* Bd. I. p. 405-406) et mihi quoque, si licet in tantorum virorum dissensu sententiam proponere, non veri similis videtur, etsi fere ubique terrarum, in omnibus telluris regionibus, talis aquae marinae diminutio sive recessio observata est, v. c. in litore maris adriatici (Prony in Cuvier *Récherches sur les ossemens fossiles.* Tom. I. p. 117), in insula Otaheiti (v. Zach *Correspondance astronomique.* Tom. X. p. 266), in litoribus Guyanae belgicae (Bolingbroke *Voyage to Demerary.* p. 148), maris mediterranei (v. Zach *Monatl. Correspondenz.* Bd. XXV. p. 409. sqq.). Conferatur denique libellus: *Observations upon the Alveus or the general bed of the german ocean and the british channel, and on the Encroachments of the Sea and the land* by Mr. Robert Stevenson. Edinburgh. 1817., et quae neutri sententiae faventia scripsit Sieber *Reise nach der Insel Kreta.* Leipz. 1823. 8. I. p. 33. sqq.

3) *Εἰ γὰρ βούλεαι, ὅταν ᾖ χειμὼν, ἐς ἀγγήϊον μέτρῳ ἐγχέας ὕδωρ, θεῖναι ἐς τὴν αἰθρίην ἵνα πήξεται μάλιστα, ἔπειτα τῇ*

sa sub dio exponis, ut prorsus congeletur, postero deinde die in locum calidum deferas, ubi glacies liquefieri possit, eaque cum soluta fuerit, iterum metiare aquam, eamque multo diminutam reperies[4]). *Hoc certo indicio cognoscere potes, quod congelatione id quod est levissimum et tenuissimum evaporatione evanescit, nequaquam vero gravissimum et crassissimum, cui id contingere nequeat*[5]). Evaporatione igitur aqua tantum evanescit, remanent terrenae, quae admixtae erant partes[6]). Inde Aristoteles ait[7]): *Sol exsiccat humorum dulcium par-*

ὑςεραίῃ εἰςενεγκὼν ἐς ἀλέην, ὅκου χαλάσαι μάλιςα ὁ παγετός, ὁκόταν δὲ λυθῇ ἀναμετρέειν τὸ ὕδωρ, εὑρήσεις ἔλασσον συχνῷ· τοῦτο τεκμήριον, ὅτι ὑπὸ τῆς πήξιος ἀφανίζεται καὶ ἀναξηραίνεται τὸ κουφότατον καὶ λεπτότατον, οὐ τὸ βαρύτατον καὶ παχύτατον. *De aëre, aq. et locis* §. 50 ed Coray. *Opp.* Sect. III. p. 68, 30. ed. Foës.

4) Obiter moneamus, scivisse veteres, aquam hyeme maius specificum pondus habere, quam aestate. Ait enim Athenaeus *Deipnosoph.* II, 5. p. 42. B. Τὰ δὲ πρὸς τοῖς περὶ Πάγγαιον μετάλλοις (ὕδατα) τοῦ μὲν χειμῶνος τὴν κοτύλην (cf. Boeckh *Staatshaushaltung der Athener.* I. p. 99.) ἄγουσαν ἔχει ἐννηνήκοντα ἕξ, θέρους δὲ τεσσαράκοντα ἕξ. συςέλλει δὲ αὐτὸ καὶ πυκνεῖ μᾶλλον τὸ ψῦχος. διὸ καὶ ἐν τοῖς γνώμοσι ῥέον, οὐκ ἀναδίδωσι τὰς ὥρας ἐν τῷ χειμῶνι, ἀλλὰ περιττεύει (non horas singulas, sed horarum numerum). Cfr. Theophrast. apud Plutarch. *Quaest. phys.* 7. Tom. IV. p. 693.

5) Eadem dixit Aristoteles apud Gell. *Noctt. Att.* XIX, 5, cuius verba supra Cap. I. §. 4. not. 9. adscripsimus.

6) Tamen abripiuntur partes terrenae et salinae una cum evaporante aqua, unde fit, quod supra monuimus (Cap. I. §. 3. not. 11), ut venti a mari spirantes salis aliquid secum afferre soleant.

7) Ξηραίνει γὰρ ὁ ἥλιος τὰ μέρη τῆς ὑγρότητος τῆς γλυκείας. ἀπομένει δὲ ὅ ἐςιν ἐκ τοῦ γένους τῆς γῆς. *de plant.* II, 2. p. 823. b.

ticulas ita, ut quodcunque terreni generis est remaneat. Inde explicandum videtur Coraeo[8]), quod affirmat Plutarchus[9]), aquam marinam plus salis continere aestate, quam hyeme, quod tamen falsum est.

Frigescere aquam evaporatione non fugit veteres physicos. Ita Aristoteles ait[10]): *Cur frigidus fit aër in contactu cum aqua, at non humidus, etiam tunc, si in aquam vehementer aliquis adspirat, ut fluctuet? Frigidior autem fit reflatus, idque frigus ex aqua originem ducit.* Idcirco fictilia porosaque vasa aqua implerunt, ut citius evaporari possit[11]), qua de re Galenus ait[12]): *Alexandriae et per totam Aegyptum aquam frigidam reddunt in vasibus quibusdam figulinis insequenti modo. Calefactam occidente Sole vasibus immittunt, deinde totum*

---

8) Ad Hippocratem *de aëre, aquis et locis.* Tom. II. p. 119.

9) *Quaest. nat.* c. 9. Tom. IV. p. 695.

10) *Διὰ τί ὁ ἀὴρ ψυχρὸς μὲν γίνεται διὰ τὸ ἅπτεσθαι τοῦ ὕδατος, δίυγρος δὲ οὔ, κἂν σφόδρα τις φυσᾷ εἰς τὸ ὕδωρ, ὥςε κυμαίνειν; ὅτι δὲ ψυχρός, δηλοῖ μεθιςάμενος. ψύχει γὰρ ἀπὸ τῶν ὑδάτων. Problem.* XXV, 10. p. 939, a.

11) Athen. *Deipnosoph.* III, 36.

12) *Κατ᾽ Ἀλεξάνδρειάν τε καὶ πᾶσαν Αἴγυπτον ἀναψύχουσι τὸ ὕδωρ ἐν ἀγγείοις τισὶν ὀςρακίνοις τρόπῳ τοιῷδε. Δύνοντος ἡλίου προθερμήναντες αὐτὸ τοῖς ἀγγείοις ἐνέβαλον, εἶτα μετέωρον ἐκρέμων ὅλον τοῦτο τὸ ἄγγειον ἐν θυρίσιν ἐςραμμένοις πρὸς ἄνεμον, ὡς δι᾽ ὅλης νυκτὸς ψύχεσθαι. κἄπειτα πρὶν ἀνατεῖλαι τὸν ἥλιον ἐπὶ τῆς γῆς ἐτίθεσαν ὕδατι ψυχρῷ κατεῤῥαμένης, ἐν κύκλῳ φύλλα ψυχρὰ περιετίθεσαν ὅλῳ τῷ ἀγγείῳ ποτὲ μὲν ἀμπέλων ἢ θριδακίνης· ἔστι δὲ ὅτι καὶ ἄλλων τινῶν ὁμοίων, ὡς διαμένειν ἐπὶ πλεῖςον, ἣν κατὰ τὸν νυκτερινὸν ἀέρα τὸ ὕδωρ ἐπεκτήσατο ψῦξιν. Commentar. ad libr. VI. Epidemicor. Hippocrat. Comment.* 4. et 6. p. 469. sq. Cfr. omnino Beckmann *Beiträge zur Geschichte der Erfindungen.* Vol. IV. p. 167. sqq.

Cap. V.

Nephologia.

§. 15.

De nubium natura.

Vi solis aqua in superficie telluris secundum Aristotelem[1]) in vapores conversa sursum tollitur; deinde vero, ubi calor vaporem deserit, hic rursus in aquam convertitur. Ait enim[2]): *Calore, qui vaporem sursum sustulerat, hunc rursus deserente et in superiore regione dispersa altera parte, altera propterea, quod longius in aërem supra terrae superficiem evectus erat* (vapor), *exstincta*[3]), *vapor rursus*

---

1) *Meteorol.* I, 9: *ὑπὸ τῶν ἀκτίνων καὶ ὑπὸ τῆς ἄλλης τῆς ἄνωθεν θερμότητος ἀτμιδούμενον φέρεται ἄνω* [*τὸ ὑγρόν*].

2) *Τῆς δὲ θερμότητος ἀπολιπούσης τῆς ἀναγούσης αὐτό, καὶ τῆς μὲν διασκεδαννυμένης πρὸς τὸν ἄνω τόπον, τῆς δὲ καὶ σβεννυμένης διὰ τὸ μετεωρίζεσθαι ποῤῥώτερον εἰς τὸν ὑπὲρ τῆς γῆς ἀέρα, συνίσαται πάλιν ἡ ἀτμὶς ψυχομένη διά τε τὴν ἀπόλειψιν τοῦ θερμοῦ καὶ τὸν τόπον, καὶ γίνεται ὕδωρ ἐξ ἀέρος· γενόμενον δὲ φέρεται πάλιν πρὸς τὴν γῆν· ἔςι δ᾽ ἡ μὲν ἐξ ὕδατος ἀναθυμίασις ἀτμίς, ἡ δ᾽ ἐξ ἀέρος εἰς ὕδωρ νέφος.* Ibid. p. 346, b.

3) Diximus supra cap. IV. §. 14. id, quod Aristoteles *τὸ ἀνάγον πῦρ* vocaverit, cum nostro latente calore fere congruere. En, alterum locum satis admirabilem; ait exstingui (sensibus latere) calorem idcirco, quia aër a terrae superficie ad superas regiones evehatur. Quod re vera causa est, cur calor, quo altius in atmosphaeram adscendamus, diminuatur. Caloris latentis vestigia reperies etiam in verbis Macrobii *Somn. Scip.* I, 6. p. 22: *Aer humectus et calidus est: et, cum aquae frigidae con-*

consistit, tum propter caloris amissionem, tum propter ipsius loci, quo erat sublatus, naturam[4]), *et aqua fit ex aëre, et facta in terram delabitur. Est autem, quod aquae exhalatione nascitur, vapor; et vaporis transitu in aquam nubes efficitur.* Quibus in verbis Aristoteles etiam recentiorem pluviarum theoriam adeo absolutis numeris compositam tradidit, ut nihil fere desideremus, nisi causam, cur calor, cuius ope vapor aquosus sursum tollatur ibique exsistat, vaporem rursus deserat et quo id modo fiat. Si addidisset, causam in ventis esse quaerendam, frigidiorem aërem secum vehentibus[5]), recentiorum physicorum de pluviarum causis disceptationes et disputationes prorsus inutiles reddidisset. Theophrastus[6]) iam addidit, nubes et pluvias gigni duorum ventorum confusione, dicens: *Unde quivis spirat ventus, ibi serenus esse solet; quo vero aërem propulsat, ibi nebulas et pluvias provocat:* cuius rei plura affert exempla, quibus addi possunt Agatharchidae apud Diodorum Siculum[7]) verba: *Auster in Graecia*

---

trarius sit (aër) *calore* (suo), *conciliatione tamen socii copulatur humoris* (humectus enim est.). *Super hunc ignis cum sit calidus et siccus, humorem quidem aëris respuit siccitate, sed connectitur per societatem caloris.*

4) In superioribus atmosphaerae regionibus maius exsistit frigus, quod nequaquam ignotum fuisse Aristoteli, tum ex hoc loco patet, tum ex aliis sexcentis. Infra uberius ea de re agemus.

5) Frigefactione aëris reditum vaporum in liquidum statum fieri, re vera affirmat *Probl.* XXVI, 27. p. 943, a, ubi dicit: διὰ ψυχρότητα ὕδωρ ἐξ ἀέρος γίνεται.

6) *De ventis.* §. 4. p. 759.

7) Τὸν νότον παρ' ἡμῖν μὲν εἶναι χειμέριον, περὶ δὲ τὴν Αἰθιοπίαν αἴθριον ὑπάρχειν· καὶ τὰς βορείους πνοὰς περὶ μὲν

tempestates et imbres ciet, in Aethiopia vero serenus exsistit: identidem septentrionales flatus per totam fere Europam vehementiores sunt, at in Aethiopia vehementia prorsus carent [8]).

Qua forma aqua in nubibus contineatur, id penitus ignotum fuisse videtur Aristoteli, non ita Senecae, qui ait [9]): *Illud nego ex stillicidiis constare nubem. Habet enim quaedam, ex quibus fieri stillicidia possunt, non ipsa. Nec aquam quidem habet nubes, sed materiem futurae aquae* [10]). *Concedam etiam tibi et guttas innumerabiles esse.* Quae quanto meliora et cum nostris fere de nubium natura notionibus consentanea exhibuit, quam Plinius, qui contendit [11]): *Nubes liquore egresso in sublime aut ex aëre coacto in liquorem gigni.* Neglexit igitur, quae apud Aristotelem [12]) leguntur: *Aut non ex omni aëre aqua potest nasci, aut si id re vera fiat, omnis terrae circumfusus aër non modo aër est, sed aquosus vapor.* Tamen plurimi post

---

Εὐρώπην ἐντόνους εἶναι, κατ' ἐκείνην δὲ τὴν χώραν ἀβληχροὺς καὶ ἀτόνους καὶ παντελῶς ἀσθενεῖς. Bibl. I, 41.

8) Quibuscum non consentiunt, quae apud eundem Diodorum III, 47 leguntur: *Νότοι δὲ κατὰ μὲν Αἰθιοπίαν οὔτε πνέουσι οὔτε γνωρίζονται τὸ σύνολον, κατὰ δὲ τὴν Τρωγλοδυτικὴν καὶ τὴν Ἀραβίαν θερμοὶ γίνονται καθ' ὑπερβολήν, ὥςε καὶ τὰς ὕλας ἐκπυροῦν.*

9) *Quaest. nat.* I, 5.

10) *Νέφος δ' ἐςὶ πάχος ἀτμῶδες συνεςραμμένον, γόνιμον ὕδατος.* Auctor libri *de mundo.* c. 4. p. 394, a.

11) *Histor. natural.* II, 42.

12) *Ἢ οὖν οὐκ ἐξ ἅπαντος τοῦ ἀέρος ὕδωρ πέφυκε γίγνεσθαι, ἢ εἰ ὁμοίως ἐξ ἅπαντος, ὁ περὶ τὴν γῆν οὐ μόνον ἀὴρ ἐςιν, ἀλλ' οἷον ἀτμίς. Meteorol.* I, 3. p. 340, a.

eum scriptores eandem habuerunt, quam Plinius, sententiam, ex. gr. Virgilius, qui dicit[13]):

— — *in nubem cogitur aër.*

Meliora sane etiam sunt ea, quae Metrodorus apud Plutarchum[14]) protulit. Dicit enim: *Nubes et nebulae et nubeculae non concretione fiunt propter gelu, sed condensatione aëris humidi et vaporibus repleti. Siccus autem et humoribus privatus aër, nisi in illum statum transeat, concretione nullas generat nubes.* De nubium natura haec habet Lucretius[15]):

Praeterea neque tam condenso corpore nubes
Esse queunt, quam sunt lapides ac tigna, neque autem
Tam tenues, quam sunt nebulae fumeique volantes.
Nam cadere aut bruto deberent pondere pressae,
Ut lapides; aut ut fumus constare nequirent,
Nec cohibere niveis gelidas et grandinis imbreis[16]).

---

13) *Aeneid.* V, 20. Cfr. Macrob. *Somn. Scip.* I, 22. p. 79: *Aër terreni frigoris exhalatione densatus in nubem cogitur.* Isidor. *Origg.* XIII, 7. p. 1146. Elmenhorst ad Arnob. p. 123. ad Apuleium *de mundo*. p. 77.

14) *Νέφη καὶ ὁμίχλη καὶ κνηκίδες οὐ πήξεις εἰσὶν, ἀλλὰ συστάσεις καὶ παχύτητες ἀέρος διεροῦ καὶ ἀτμώδους· ὁ δὲ ἄνικμος καὶ ξηρὸς οὐδὲ ἄχρι ταύτης τὴν κατάψυξιν ἐνδέχεται τῆς μεταβολῆς. de primo frigido.* c. 14. Tom. IV. p. 852. Cf. *Plac. philosoph.* III, 4. Tom. IV. p. 601.

15) *De rer. natur.* VI, 102 sqq.

16) Hippocrates de nubibus loquitur, tamquam de solidis corporibus. Ait enim: *Ὁκόταν τὰ νέφεα μὴ ὑπὸ ἀνέμου στάσιν ἔχοντος ὡρμημένα ἐόντα καὶ χωρέοντα ἐξαίφνης ἀντικόψῃ πνεῦμα ἐναντίον καὶ ἕτερα νέφεα, ἐνταῦθα μὲν τὸ*

Audiendus etiam Apuleius[17]), cum dicat: *Nubes, si usque adeo leves forent, ut ea, quae omnino carent pondere, nusquam infra iuga, ut saepenumero animadvertimus, gravatae, caput editi montis cum quibusdam torquibus coronarent. Porro, si suapte natura tam spissae ac graves forent, ut nulla illas vegetioris levitatis admixtio sublevaret, profecto non secus quam plumbi robur et lapis suopte nisu caducae, terris illiderentur. Nunc enimvero pendulae et mobiles huc atque illuc vice navium in aëris pelago ventis gubernantur: paullulum immutantes proximitate et longinquitate. Quippe si aquae humore foecundae sunt, veluti ad foetum edendum, deorsum degrassantur. Atque ideo humectiores humilius meant, aquilonis agmine tractu segniores: sudis vero sublimior cursus est et tum lanarum velleribus similes aguntur, cano agmine, volatu perniciore.* Postrema cum verbis reliquorum scriptorum non prorsus congruunt; ita enim apud nos fieri solet[18]), non in Italia et Graecia, ubi haec *lanae vellera*, quae cirrocumulis bene comparant recentiores physici[19]), ventos imbresque significant[20]). Nasci videntur, quando calidior aër frigidiori impositus fluit,

---

πρῶτον αὐτέου ξυστρέφεται, τὰ δὲ ὄπισθεν ἐπιφέρεται καὶ οὕτω παχύνεται καὶ μελαίνεται καὶ ξυστρέφεται ἐς τωὐτὸ, καὶ ὑπὸ βάρεος καταῤῥήγνυται καὶ ὄμβροι γίνονται. De aëre, aq. et locis. §. 48. Coray. (*Opp.* Sect. III. p. 68, 21.)

17) *De deo. Socrat.* p. 47.

18) Forster *Ueber die Wolken.* Uebersetzt von Brandes. p. 141. Kämtz *Lehrb. der Meteorolog.* I. p. 389.

19) Forster p. 54. Kämtz I. p. 475.

20) Cf. Virg. *Georg.* I, 397. Lucret. VI, 504. Plin. *hist. nat.* XVIII, 35. Arat. *Diosem.* 206. Ptolem. *Tetrabibl. ex paraphras.* Procli II, 14: *ἔτι δὲ καὶ τὰ νέφη ὡς ἐρίων πόκοι φαινόμενα χειμῶνας ἐνιότε δηλοῦσιν.*

idque inde elucet, quod, quoties in atmosphaera conspiciuntur, apud nos calidus auster ad inferas regiones paullatim descendere solet[21]). Qui cum sit humidus in Italia imbresque ferre soleat, cirrocumuli ibi terrarum et in Graecia pluviam significant. Suspensionem nubium, quae cur non decidant, cum graviores sint, quo continentur, aëre quaerendum est, bene explicuit Aristoteles, causam proponens phaenomeni hanc, quia vi expansionis (venia sit dicto, quae ipsa novitate sua negligentiam quasi veterum coarguit) inferioris aëris sustinentur[22]), eandem quam et nos proponendam esse censuimus[23]), etsi alios alius esse opinionis bene novimus[24]). De summa denique altitudine nubium, ne eam quoque silentio praetereamus, haec habet Plinius[25]) „*Posidonius* (ait) *non minus quadraginta stadiorum a terra altitudinem esse, in qua nubila ac venti nubesque proveniant. Inde purum liquidumque et imperturbatae lucis aërem*".

§. 16.

De nebulis.

Nebulas nihil aliud esse scimus, nisi nubes cum terrae superficie cohaerentes. Male igitur Aristote-

---

21) Calidioris aëris venturi indicium esse cirrocumulos notum est. Cfr. *Journal of Science.* III. p. 58.

22) *Meteorol.* I, 12. p. 348, a.: *τοῖς μὲν οὖν δοκεῖ τοῦ πάθους* (grandinis) *αἴτιον εἶναι τούτου καὶ τῆς γενέσεως, ὅταν ἀπωσθῇ τὸ νέφος εἰς τὸν ἄνω τόπον μᾶλλον ὄντα ψυχρὸν διὰ τὸ λήγειν ἐκεῖ τὰς ἀπὸ τῆς γῆς τῶν ἀκτίνων ἀνακλάσεις.*

23) Vide dissertationem nostram *de grandine et electricis in atmosphaera nostra phaenomenis* in Poggendorff *Annal.* Vol. XVIII. p. 452.

24) Cfr. omnino Gay-Lussac et Fresnel in *Annales de Chim. et de Phys.* Vol. XXI.

25) *Histor. nat.* II, 23.

les [1]) nebulam ait esse nubeculam infecundam et male Lucretius eam nubibus esse tenuiorem [2]). Nascuntur, quotiescunque frigidus aër in vicinia terrae cum calidiore, eoque vaporibus aquosis repleto miscetur. Bene igitur Homerus de tepido Scamandri fonte [3]):

Ἡ μὲν γὰρ ὕδατι λιαρῷ ῥέει· ἀμφὶ δὲ καπνὸς
Γίνεται ἐξ αὐτῆς, ὡσεὶ πυρὸς αἰθομένοιο,

quod cum de nebula illum fontem obvelante intelligendum sit, perperam poëtam improbat Athenaeus [4]).

Nebulam in montium cacumine porrectam affirmat Aratus [5]) esse indicium venturae tempestatis. Imprimis Athenis hac in re montis Hymetti minus cacumen indicia ferre putabatur [6]), unde in ipso cacumine praeter Iovis Hymettii, etiam Iovis Pluvii (*Ὀμβρίου*) et Apollinis *Προοψίου* aras constituerant Athenienses, teste Pausania [7]). Contra indicium esse sereni caeli ferebant, ubi nebulae ad valles a verticibus descendebant [8]).

---

1) *Ὁμίχλη νεφέλης περίττωμα τῆς εἰς ὕδωρ συγκρίσεως. διόπερ σημεῖον μᾶλλόν ἐστι ἢ ὑδάτων. οἷον γάρ ἐστιν ἡ ὁμίχλη νεφέλη ἄγονος. Meteorol.* I, 9. p. 346, b. Eadem, nisi paulo diffusiora leguntur in libro *de mundo*. c. 4. p. 394, a.

2) VI, 104. (cfr. §. 15.)

3) *Il.* χ', 149. sq.

4) *Deipnosoph.* II, 4. p. 41. C. *ἆρά γε τοῦτο λιαρόν ἐστι, ἀφ' οὗ πυρὸς ἀτμὶς καὶ καπνὸς ἔμπυρος ἀναφέρεται;*

5) *Diosem.* v. 188. sq.

6) Secundum Theophrastum *de signis.* I, 20. p. 787.

7) *Descript. Graec.* I, 32.

8) Testibus Theophrasto *de sign.* II, 9. Arato *Diosem.* 256.

Cap. VI.

Udologia et Anemologia.

§. 17.

De imbribus in universum.

Monet Aristoteles[1]), quemadmodum supra docuimus, aquam vi radiorum solis in vaporem converti, deinde ex aëre, in quem sublata erat, sub forma pluviae redire atque ita fontes et flumina oriri, eo maiora, quo ampliora sint receptacula, aquam fluviis porrigentia addit. Quae cum aestate exiguam tantum aquae quantitatem ex aëre accipiant, imprimis brumalibus pluviis nutriri, perennes autem esse fontes, cum satis ampla sint receptacula, ut aqua in fine aestatis non deficiat, sin minus parte tantum anni praebere aquam, imprimis autem verno tempore[2]). Cum vero fontium theoria minus ad meteorologiam pertineat, (sed, ut ita dicam, ad meteorologiam potius applicatam), quae in hoc capite proposuit Aristoteles, sana profecto et cum nostris cognitionibus prorsus congrua, silentio praetereamus. Addimus, inundationes fluminum

---

1) *Meteorolog.* I, 13.

2) Haec omnia negavit ab imbribus pendere Seneca *Quaest. natur.* III, 6. sqq. Cfr. tamen Democrit. in *Geoponic.* II, 6. p. 96 sqq. et Columellam *de re rust.* XI, 3, 8: *Ut certam perennitatis puteus habeat fidem, tum demum effodiendus est, cum Sol ultimas partes Virginis obtinebit, id est, mense Septembri ante aequinoctium auctumnale: siquidem tunc maxime explorantur vires fontium, cum ex longa siccitate aestatis terra caret humore pluviali.*

recte imbribus tribui a compluribus veterum; ita Nili[3]),

---

3) Veteres bene noverunt montes altissimos Abyssiniae, unde Nilum prorumpere et imbribus et nivium liquefactione augeri censuerunt. Iam Homerus *Odyss.* δ', 581:

Ἄψ δ' εἰς Αἰγύπτοιο διϊπετέος ποταμοῖο.

Non est huius loci varias veterum de causis, cur aestate augeatur Nilus, et terram inundet, recensere opiniones; satis duximus potissimos enumerasse locos. Conferas igitur Herodot. II, 28 sqq. Strabon. XVII, 789, cuius haec verba adscribo: *Οἱ μὲν οὖν ἀρχαῖοι στοχασμῷ τὸ πλέον, οἱ δ' ὕστεροι αὐτόπται γεννηθέντες, ᾔσθοντο ὑπὸ ὄμβρων θερινῶν πληρούμενον τὸν Νεῖλον τῆς Αἰθιοπίας τῆς ἄνω κλυζομένης, καὶ μάλιστα ἐν τοῖς ἐσχάταις ὄρεσι. παυσαμένων δὲ τῶν ὄμβρων παυομένην κατ' ὀλίγον τὴν πλημμυρίδα· τοῦτο δ' ὑπῆρξε μάλιστα δῆλον τοῖς πλέουσι τὸν Ἀράβιον κόλπον μέχρι τοῦ κινναμωφόρου, καὶ τοῖς ἐκπεμπομένοις μετὰ ἐλεφάντων θήραν καὶ εἴ τινες ἄλλαι χρεῖαι παρώξυνον ἐκεῖσε ἄνδρας προχειρίζεσθαι τοὺς τῆς Αἰγύπτου βασιλέας τοὺς Πτωλεμαϊκούς. Οὗτοι γὰρ ἐφρόντισαν τῶν τοιούτων.* Diodor. Sicul. I, 38-41. Tom. I. p. 46-51. Plutarch *Placit. philosoph.* IV, 1, Tom. IV, p. 619. sq. Fragmentum Athenaei *Deipnosoph.* libr. sec. *περὶ τῆς τοῦ Νείλου ἀναβάσεως* (quod olim absque auctoris nomine ab Henrico Stephano editum, indeque editionibus Herodoti nonnullis adnexum est; prostat autem apud Schweighaeuserum Tom. I. p. 278-283) et Aristidis *Declamationem Aegyptiam*, quae tota in hoc argumento versatur, cuius tamen auctor nihil fere sani ipse protulit. Tom. II. p. 331-364. ed. Jebb. Addatur Lucretius (VI, 713-738.), qui dubitanter tantum tertio loco Aethiopicos imbres tamquam incrementi causam proponit, alias autem, cur aestate crescat campisque redundet esse censet, aut quia Aquilones aestate contra ostia flantes fluvium remorentur, undas sursum tollant et manere cogant, aut quia mare ventis permotum intus arenam ruat, ita ut minus liber sit exitus. Posterior tamen nulla eius incrementi causa esse potuit, cum talis arenarum coacervatio cur certis anni tempestatibus redeat, intelligi nequeat. Pomponius Mela (*De sit. orb.* I, 9) causam addit ineptam neque ab alio scriptore commemoratam. Ait

imbribus aestivis Aethiopiae, fluminum Indiae pluviis ab aquilonibus aestate provocatis[4]).

Plures esse in terrae superficie regiones, ubi nunquam pluvia decidat, iam veteres censuerunt. Ita nul-

---

enim id fortasse etiam idcirco fieri, quia sol hieme terris propior et ob id fontem eius minuens, tunc altius abeat, sinatque integrum, et ut plenissimum, surgere. Cfr. Lindenbrog ad Ammian. Marcellin. XXII, 15. p. 362.

4) De aestivis Aethiopiae et Indiae imbribus consulatur Theophrastus *de caus. plantar.* III, 3, 3. p. 445. Austrinis (cfr. tamen locum Diodori supra laudatum §. 15. not. 8) imbribus Nilum impleri, septentrionalibus Indicos fluvios, intermedia autem loca imbribus carere refert Aristobulus apud Strabonem XV. p. 693, neque inter Thebaica usque ad Syenen et loca Meroae proxima, neque in Indiae partibus a Pattalena usque ad Hydaspin gigni pluvias. Superiorem vero regionem in qua et pluat, neque nix deesse soleat, perinde excoli dicit, atque aliam, quae est extra Indiam, cum ab imbrium niviumque aqua humectetur. Alexandrum tamen ultra Hypanim Indiam non percurrisse, cum milites ἐκ τῶν ὑδάτων ἔκαμνον συνεχῶς ὑόμενοι, referunt Strabo XV. p. 697, Diodorus Siculus I, 41. p. 51, Arrianus *Indic.* c. 6. Etiam in Gedrosiae desertis sub aestivum tempus imbres delabi narrat Strabo XV. p. 721, imprimis in superioribus ac septemtrioni obversis regionibus, in locis montanis, unde fluminibus auctis campi mari proximi irrigentur et cisternae abundent. Arabiae denique imbres aestivos commemorat Strabo XVI. p. 768, de quibus etiam conferendus est Alexander Aphrodisiensis *ad libr. I Meteorologic.* fol. 86, b. ed. Aldin. Venet. 1527. Denique, cum de Aethiopiae, Indiae, Arabiae imbribus mentionem iniecerimus, silentio praeterire nolumus locum Diodori Siculi II, 36. p. 149, ubi bis per annum pluvias in India delabi ait, semel sub hyemem, quando tritici sementis fiat: iterum circa aestivum solstitium, in quod orizae, bospori, sesami et milii satio incidat.

lus imber in Aegypto inferiore delabitur[5]), unde affirmaverunt veteres nullas secum vehere nubes Nilum[6]). Neque magis pluere in Libyae desertis tum Curtius[7]) refert, tum alii[8]). His aër tantum impositus est nullis unquam vaporibus saturatus, illic iidem venti eundem fere semper aërem secum vehunt. *Austros* enim *in Aegyptum penetrare negat Fabianus*[9]).

5) Diodor. Sicul. I, 10. p. 14. Pompon. Mela I, 9. Brouckhus. ad Tibull. I, 8, 25.

6) Wesseling ad Diodor. Sicul. I, 38. Tom. I. p. 46. Adde locum Aristidis Tom. II. p. 339: ἐγὼ ἐν τοσούτῳ χρόνῳ (τρίσιν ἑξῆς ἔτεσιν) τριφέντι μοι (ἐπ' ἄκροις Αἰγύπτου i. e. in inferiore Aegypto, circa Alexandriam potissimum) πανταχῆ σκοπῶν, οὐκ ἠδυνήθην ἰδεῖν νέφος αὐτόθι τοῦ θέρους, ἀλλ' ἑστηκότα ἀκλινῆ τὸν ἀέρα, ὥσπερ τὰ γεγραμμένα. Theophrast. *de caus. plantar.* II, 1, 5, qui ait: ὅπου γὰρ ἀεὶ μαλακὸς ὁ ἀὴρ, ἐνταῦθ' ἡ εὐβλαστία καὶ εὐκαρπία γίνεται τῶν δένδρων, ὥσπερ ἐν Αἰγύπτῳ. Macrob. *Somn. Sc.* I, 21. p. 75 refert eodem modo, coelum Aegypti perpetua serenitate gaudere. Monendum tamen est, aestate flantibus etesiis supra Nilum fere semper nubes consistere. Cfr. Niebuhr, *Reisebeschreibung*. I. p. 500.

7) *De reb. gest. Alex.* IV, 7, 29.

8) Quos laudabimus infra, ubi nonnulla de oasibusædmonituri sumus. Idem refert Alexander ab Humboldt *Ansichten der Natur* I. p. 5. Ehrenbergius tamen docet, non omnibus pluviis destituta esse illa loca (*Abhandl. der Berlin. Academ. phys. Cl.* 1827. p. 78. et consule, quos laudat Kämtz *Lehrb. der Meteorolog.* I. p. 374). Nostra aetate licet addere Peruviae regionem, in qua nullus unquam imber decidit. cfr. Hutton in *Edinburgh Transact.* I. p. 62. De la Métherie *Théorie de la terre.* Paris 1795. Tom. II. p. 306.

9) Verba sunt Plinii *Hist. nat.* II, 46, qui consentit cum Aristotele *Probl.* XXVI, 44. p. 945, b. Theophrasto *de ventis* § 8. p. 760. Uterque Austros inferiorem Aegyptum ad Memphin usque (quam ἀχείμαντον, nulla umquam

Alios ventos aliis locis pluvias afferre recte monet Aristoteles [10]): ita Hellespontiam oris Atticae insulisque vicinis, Aquilonem Hellesponto atque Cyrenae, Austrum et Eurum Lesbo. Fieri id censet, quia hi venti imbres afferant, quando in nubes occurrant, has autem in montium cacuminibus potissimum accumulari [11]), ideoque ventos tales in montibus imbres gignere. Recte autem Aristoteles: *ἐν ὄρεσιν ὕει μᾶλλον.* Quales igitur venti in certo quodam loco pluvii sint, id a montium situ et directione pendere. Quae etsi non omnino falsa sunt, melius tamen hodie rem explicare possumus. Causa enim in eo quaerenda est, quod venti transmarini vaporum copiam, quam secum ferre solent, deponunt, quoties frigidiori corpori occurrunt, quemadmodum montibus. In Graecia Caeciam et Africum esse humidos, affirmat Aristoteles [12]) (uterque enim per mare transit), Vulturnum et Corum serenos, priorem autem initio tantum, in fine vero humidum: nives secum ferre potissimum Mesen

---

tempestate infestatam vocavit Bacchylides apud Athenaeum *Deipnosoph.* Epit. libr. I. c. 36. p. 20. D.) attingere negat. Id autem prorsus verum non est: flant enim in Aegypto tempore inter solstitium brumale et aequinoctium vernale, imprimis autem mensibus Martio et Aprili. Cf. Volney *Voyages en Égypte et Syrie.* Vol. I. p. 54. 60. 300. Dénon *Voyage* p. 197. Abd-Allatif *Relation de l'Égypte,* traduite par Silvestre de Sacy. p. 6. Addantur observationes a Coutelle (*Description de l'Égypte.* XIX. p. 451) et Niebuhr (*Reisebeschreibung nach Arabien.* I. p. 476) factae et a Kaemtz (*Lehrb. der Meteorol.* I. p. 204.) in calculum vocatae.

10) *Problem.* XXVI, 56. p. 946, b.

11) *Problem.* XXVI, 7. p. 940, b. Theophrast. *de vent.* § 5. p. 759.

12 *Meteorolog.* II, 6.

et Aparctian[13]), quippe qui frigidissimi: grandines advehere Aparctiam, Thrasciam et Corum: calidissimos esse Austros, Zephyrum, Eurumque; omnino tamen ventos ab occidente flantes frigidiores esse ab oriente spirantibus, atque idcirco ad boreales flatus legitime pertinere censet Theophrastus[14]): nobilúm Caeciam, quia cum flare desinat, Africus spiret et *διὰ τὸ κοινὸς εἶναι βοϱέου καὶ εὔϱου.* i. e. quia tum boreas tum vulturnus simul cum eo flare soleant: rarius denique nubes afferre Africum. Similiter rem in Italia se habere videbimus, ubi singulorum ventorum qualitates recensebimus. Quis nunc Romae pluviosissimus sit ventus ex recentiorum observationum serie a

---

13) Vetus erat proverbium apud Graecos:

Εἰ δὲ νότος βοϱέην πϱοκαλέσσεται, αὐτίκα νίψει.

Plut. *de primo frigido.* Tom. IV. p. 845, ubi addit: *τοῦ γὰϱ νότου, καθάπεϱ ὕλην τὴν ὑγϱότητα παϱασκευάσαντος, ὁ βόϱειος ἀὴϱ ὑπολαβὼν ἔπηξε.* Versiculus ex numero illorum esse videtur, qui apud Graecos agricolas memoriales exstiterunt, qualis etiam est ille:

Οὔ ποτε νυκτεϱινὸς βοϱέας τϱίτον ἵκετο φέγγος

et supra laudatus ille:

Ἕλκων ἐφ' αὑτὸν ὥσπεϱ καικίας νέφος.

Ex carminibus enim non petita esse videntur. Cfr. omnino Zell *Ferienschriften.* Samml. I. p. 84. Etiam apud Romanos tales agricolarum versiculi exstitere, quorum unum servavit Festus s. v. *Flaminius Camillus,* ubi ait: *Sicut habetur in antiquo carmine, quum pater filio de agricultura praeciperet: Hiberno pulvere, verno luto, grandia farra Camille metes,* de quo versiculo, *quem in libro vetustissimo carminum, qui ante omnia, quae a Latinis scripta sunt, compositus ferebatur, inveniri* dicit Macrob. *Saturnal.* V, 20. p. 364, docte egit Hermannus *Element. doctr. metr.* p. 638. Cfr. Zell l. l. II. p. 207.

14) *De causs. plantar.* II, 3, 1. p. 391.

Calandrelli factarum patet. Ex ista enim consequitur [15]), inter centum ventos, qui sese excipiant, spirare

Aquilonem	16,2	Austrum	18,0
Caeciam	8,8	Africum	22,8
Subsolanum	8,1	Favonium	9,1
Eurum	12,1	Corum	4,9

Sequens autem tabula docet, quoties ventus redeat, priusquam imbrem afferat:

Aquilo	12,3	Auster	4,7
Caecias	6,7	Africus	7,1
Subsolanus	3,0	Favonius	6,8
Eurus	3,8	Corus	9,0.

Tertia igitur quavis vice Subsolanum pluvias generare licet, quarta Eurum et Austrum. Frequentissimas itaque advehit Auster, quippe qui inter hos frequentissime spiret.

Omnino imbres hyeme sunt frequentiores, quam aestate: noctu quam interdiu, tam in Graecia quam in Italia. Aristoteles [16]) hoc idcirco fieri censet, quia sol in illis locis, quibus propius accedat, vi caloris maiorem humorum quantitatem in vapores commutet, unde autem diutius se dimoveat, vapor sublatus rursum refrigerationis vi coalescat.

Denique, quemadmodum supra monuimus commemorari sanguineas pluvias, ita hic illic alius generis imbrium mentio fit, quos tamen re vera decidisse nemo fortasse crediderit: ita piscibus pluisse coelum olim plus semel in Graecia refert Athenaeus [17]).

---

15) Kämtz *Lehrb. der Meteorologie.* I. p. 473.

16) *Meteorolog.* II, 4.

17) *Deipnosoph.* VIII, 6. p. 333. A.

Quod cum exempli tantum gratia attulerimus, tacemus alia similia commenta[18]).

§. 18.

Septentrio.

Septentrio ubique fere frigidissimus erat[1]), serenum coelum afferebat[2]), siccum tam aërem, quam terram reddebat[3]), nisi quod aestate interdum grandines, hieme nives adigebat. Si tamen imber flante septentrione decidebat, minutissimus erat[4]). Omnium ventorum propter has qualitates saluberrimus habebatur[5]).

§. 19.

*Aquilo.**)

Aquilo omnium ventorum in Italia et Graecia longe frequentissimus est. Spirat enim *χειμῶνός τε καὶ θέρους καὶ μετοπώρου μέχρι τοῦ λήγειν*[1]). Quod cur fiat, explicare conatus est Aristoteles[2]), causas afferens tres, quia Graecia in parte telluris extra tro-

---

18) Gehler *Physical. Wörterb.* Ausg. I. Tom. III. p. 651.

1) Ex. gr. in insula Lesbo. Vitruv. I, 6.

2) Cfr. Gratii *Cynegetic.* 55: „*Ad flatus Helices oppande serenae.* Gronov. *Observat.* II, 13.

3) Theophrast. *de causs. plantar.* II, 2, 4. p. 390. *ἔτι δὲ τὰ βόρεια πνεύματα ἀφαιρεῖ τὸ περιττὸν, καὶ ἀποξηραίνει καὶ οὐκ ἐᾷ προσκαθήμενον διϋγραίνειν, οὐδ' ὑπὸ τοῦ ἡλίου συνεψόμενον λυμαίνεσθαι.*

4) Senec. *Quaest. nat.* IV, 4.

5) Cf. Hippocrat. *de morbo sacro* p. 308. Geoponic. II, 3, p. 71.

*) Aquilo enim, cum etesii venti aquilones ubique appellentur, concidit cum nostro NNO.

1) Theophrast. *de ventis.* §. 10. p. 761.

2) *Probl.* XXVI, 15. p. 942, a.

picos sita sit[3]), deinde quia altiores sint omnes plagae boreales[4]), unde irruant aquilones, denique quia

---

3) Quod mirum est, eum tamquam causam attulisse, cum nusquam diserte, quantum equidem scio, dicat, calidiorem intra tropicos aërem sursum tolli, aëremque ex frigidioribus plagis in eius locum irruere. Audiatur tamen Theophrastus *de ventis* §. 10. p. 761. *Καὶ ἀνταπόδοσις γίνεται καθάπερ παλιῤῥοῦντος τοῦ ἀέρος· ὃ γὰρ ἂν ἀπωσθῇ κατὰ χειμῶνα (πλείους γὰρ ὡς ἐπίπαν βορέαι πνέουσι) καὶ ἔτι πρότερον τοῦ θέρους ὑπὸ τῶν ἐτησίων καὶ τῶν ἐπὶ τούτοις ἀνταποδίδοται, πάλιν τοῦ ἦρος εἰς τούσδε τοὺς τόπους, καὶ λήγοντος μετοπώρου καὶ περὶ Πλειάδος δύσιν ἀνάλογον.*

4) Putabant enim veteres, partes telluris versus septentriones sitas maiorem habere altitudinem, quam calidiores regiones, qua de re confer Aristotelem *Meteolog.* II, 1. fin. ubi haec leguntur: *περὶ δὲ τοῦ τὰ πρὸς ἄρκτον εἶναι τῆς γῆς ὑψηλὰ σημεῖόν τι καὶ τὸ πολλοὺς πεισθῆναι τῶν ἀρχαίων μετεωρολόγων τὸν ἥλιον μὴ φέρεσθαι ὑπὸ γῆν, ἀλλὰ περὶ τὴν γῆν καὶ τὸν τόπον τοῦτον, ἀφανίζεσθαι δὲ καὶ ποιεῖν νύκτα διὰ τὸ ὑψηλὴν εἶναι πρὸς ἄρκτον τὴν γῆν.* (Adde praeter alios Virgil. *Georg.* IV, 242). Itaque Aquilones de summa aëris regione spirare, Austrum ex imo maris. Inde apud Francogallos ad nostram usque aetatem manserunt nomina *Vent d'amont* Aquilonis et *Vent d'aval* Austri, quorum posterius frequentius occurrit, quam prius, in cuius locum ex hispanica lingua petitum vocabulum *brise* (*brisa*) substitueruut. Posterius originem praebuisse hispanico vocabulo *Vendavales*, quo Austri in Mexicano littore orientali signantur, facile agnoscas. cfr. Alex. ab Humboldt *Voyage aux rég. équinox.* Tom. VI. p. 182. Ex hac veterum opinione explicanda sunt Plinii (*Hist. natur.* II, 48) verba: *Austro maiores fluctus eduntur, quam Aquilone: quoniam ille infernus ex imo maris spirat, hic summo. Ideoque post austros noxii praecipue terrae motus. Noctu auster, interdiu Aquilo vehementior;* quibuscum cfr. Gellium *Noctt. Attic.* II, 30. Theophrastum *de ventis* §. 35. p. 771. Et re vera in Italia Aquilo ex superiore aëris regione ad inferas delabi videtur, qua de re audiendus est Rizzo (*Histoire naturelle des principales productions de*

nivis sint plenae; nivem enim nonnullis montium cacuminibus nunquam deesse (*χίων, ἣ οὐδέποτε ἔνια ὄρη λείπεται*); liquefactam autem nivem auram remittere putaverunt veteres [5]), unde nonnulli physici etiam etesiarum originem, quemadmodum mox videbimus, derivabant. Ex verbis *τὸ πολὺ οὖν ὑγραινομένων τῶν πεπηγότων πολλάκις πνεῦμα γίνεται*, nihil aliud concludere licet, nisi Aristotelem summa cum attentione phaenomena atmosphaerae observasse; nesciit enim calorem absorberi, quando nix sive glacies in aquam transeat, inde frigidiorem fieri aërem talibus locis impositum, idque causam esse, cur ex his potissimum regionibus venti irruant [6]). Spirante Aquilone maiorem vaporum quantitatem gigni (non exsi-

---

l'Europe méridionale et particulièrement des environs de Nice. 1826. Vol. I. p. 216.): „*Vehementia Aquilonis Nicaeae in inferiore atmosphaerae regione nunquam sentitur propter triplicem montium zonam, qua urbs circumdatur. Fere semper in superiore parte saevit et deinde tamquam ingens aëris flumen ad mare inclinata directione descendit: vident enim Nicaeae incolae, quemadmodum M. pass. ab ora aquae superficiem asperat, deinde undas concutit, quae sensim sensimque maiores ad turrium altitudinem excrescunt, quo facto ad Africae litus appulsae ingentes tempestates efficiunt.* Non omnes venti, ut obiter id moneamus, directione telluris superficiei parallela irruunt, sed sub quovis angulo ex aëre descendunt, qua de re cfr. Benzenberg in Gilb. *Annal.* VIII. p. 240.

5) Hippocrates *de diaeta sanorum.* III, 2: *τὰ ψύχη, τὰ πρώϊα καὶ τὰ ἐς τὴν ἑσπέρην, ὅσα ποταμοὶ ἢ λίμναι ἢ χιόνες ἀποπνέουσι.* cfr. Plutarch *Quaest. Conv.* VI, 6 et 8. Schneider ad *Eclog. physic.* Tom. II. p. 148 et ad Theophrast. Tom. IV. p. 687.

6) Cfr. Senecam *Quaest. nat.* V, 10; imprimis vero *Diodor. Sicul.* III. p. 184. sqq.

tere) in aëre contendit Aristoteles [7]), idque iure, quemadmodum supra iam monuimus, cum aër ab Aquilonibus allatus minore vaporum quantitate sit repletus, quod ex suo loquendi more ita exprimit: *τὰ μὲν βόρεια σβέννυσι πρὶν συςῆναί τι πλῆθος· ἐν δὲ τοῖς νοτίοις ἐᾶται ἀθροίζεσθαι ἡ ἀναθυμίασις.* Versiculi istius [8]):

Οὔ ποτε νυκτερινὸς βορέας τρίτον [9]) *ἵκετο φέγγος*

iam supra mentionem fecimus. Causam proponit Aristoteles, quia septentrionales flatus imbecilles sint, cum noctu spirare incipiant. Denique moneamus, cum Aquilo sit serenus, Ovidium [10]) finxisse, eum ab Iove, ut terra imbribus obrui queat, prius in antris esse seclusum: deinde vero eo usum esse Iovem, ut post diluvium nimbos rursus removeat [11]). At ipse quoque interdum pluvias affert teste Virgilio [12]). Exstat Orphicus in Boream hymnus [13]), quem sequentibus versibus reddidit Josephus Scaliger:

---

7) *Ἀτμίζειν τὰ φρέατα βορείοις μᾶλλον ἢ νοτίοις. Meteorolog.* I, 10. p. 347, b.

8) Aristotel. *Probl.* XXVI, 9. p. 941, a. XXVI, 14, p. 941, b. Theophrast. *de vent.* §. 49. p. 776.

9) Cfr. supra Cap. II. §. 7. not. 13.

10) *Metam.* I, 262.

11) *Metam.* I, 328.

12) *Georg.* I, 334.

13) *Hymn.* LXXIX (80):

Χειμερίοις αὔρῃσι, δονῶν βάθυν ἠέρα κόσμον
Κρυμοπαγὴς Βορέας, χιονώδεος ἔλθ' ἀπὸ Θρήκης.
Λῦέ τε παννέφελον ςάσιν ἠέρος ὑγροκελεύθου,
Ἰκμάσι ῥιπίζων νοτεραῖς ὀμβρηγενὲς ὕδωρ,
Αἴθρια πάντα τιθείς, θαλερόμματον αἰθέρα τεύχων
Ἀκτῖσιν λάμπουσιν ἐπὶ χθόνος ἠελίοιο.

Malui retinere cum codice Matritensi, in quo solo postremus versus servatus est, *λάμπουσιν*, omisso *ὥς*, quam

Horriferis flabris contorquens aequora caeli
Huc Aquilo glacialis relinquens ninguida Thracae,
Solve Covi subices nigrantes nubibus totis
Flamine discutiens praegnantes imbribus nubes,
Omnia suda ferens, tergens freta vitrea caeli.

§. 20.

De Etesiis ventis.

Tempus, quo spirare solent Aquilones Etesiae, supra exposuimus [1]). Eodem unius cuiusque anni tempore certo ordine redeunt, etsi aliquando defecisse eosque ab Aristaeo in Ceo insula Iovi sacris operato esse revocatos vetus fabula tradidit [2]). Aristoteles

quod ex coniectura in textum recipit Hermannus λάμπουσαν. De enallage cfr. Hermann. ad *Orphic. hymn.* p. 346 et Matthiae *Gramm. gr.* II. §. 436. p. 814. Tales Hymni in sacris Vento oblatis canebantur. De cultu Ventorum et Boreae imprimis tum apud Graecos, tum apud barbaros, conferendi sunt Perizonius ad Aelian. *Var. histor.* XII, 61. Spanhemius ad Callimach. *hymn. in Del.* v. 26. Praeter Boream praesertim Zephyrus colebatur, cuius plures arae commemorantur apud *Pausaniam* I, 37. II, 12 et aliis in locis.

1) Aristotelis *Probl.* XXVI, 2, p. 940, a: *οἱ μὲν ἐτήσιοι βορέαι καθεστηκότος τοῦ ἀέρος πνέουσι, θέρους γὰρ πνέουσι.*

2) Cfr. Theophrast. *de vent.* §. 14. p. 763. et Clement. Alexandrin. *Stromat.* VI. p. 651. B. Caeterum non absimilis fabula perhibetur de Empedocle Agrigentino, quam Timaeus apud Diogenem Laërtium VIII, 60 et Suidas v. *ἄκνους* narrant, Etesiis aliquando tam graviter flantibus, ut etiam fructus laederentur, eum utres e pellibus asininis fecisse, et circa colles atque alia loca edita distendisse eo consilio, ut ventum comprehenderet. Ipsius hac de re versus laudantur, tum a Diog. Laërt. VIII, 59, tum a Clemente Alexandrino *Stromat.*

eos cum die cessare nec per noctem spirare refert[3]), idque inde explicare student veteres, quod a nivis liquefactione originem ducant[4]), nix autem noctu lique-

---

VI. p. 630. C. tum ab aliis compluribus, quos laudatos reperies apud Sturz. *Empedocl.* p. 49. sq., quem omnino conferas, si placet, late hac de re disputantem. Etiam alios praeter Empedoclem ventos compescuisse veteres tradiderunt, quemadmodum Sophoclem Atheniensem, alios de quo Philostratus *vit. Apollon. Tyan.* VIII, 7, 8: *ἐννοήσας Σοφοκλέα τὸν Ἀθηναῖον, ὃς λέγεται καὶ ἀνέμους θέλξαι τῆς ὥρας ὑπερπνεύσαντας.* Sturz l. l. conferre iubet Herodoti verba haec (VII, 191): *καταείδοντες γόησι τῷ ἀνέμῳ οἱ μάγοι, πρός τε τούτοισι .... θύοντες, ἔπαυσαν τετάρτῃ· ἢ ἄλλως κως αὐτὸς ἐθέλων ἐκόπασε,* et Eustath. ad *Iliad.* α΄. p. 137. *Odyss.* κ΄. p. 1645, 41.

3) *Διὰ τί οἱ ἐτησίαι ταύτην δὴ τὴν ὥραν ἀεὶ καὶ τοσοῦτοι πνέουσιν; καὶ διὰ τί ληγούσης τῆς ἡμέρας λήγουσι καὶ τῆς νυκτὸς οὐ πνέουσιν; ἢ τοῦτο μὲν διὰ τὸ τὴν χιόνα τηκομένην παύεσθαι ὑπὸ τοῦ ἡλίου πρὸς ἑσπέραν καὶ τὴν νύκτα; ὅλως δὲ πνέουσιν, ὅταν ὁ ἥλιος κρατεῖν καὶ λύειν ἄρξηται τὸν πρὸς βορέαν πάγον. ἀρχομένου οὖν οἱ πρόδρομοι, ἤδη δὲ λυομένου οἱ ἐτησίαι.* *Probl.* XXVI, 51. p. 946, a. Cf. *Meteorolog.* II, 5. p. 362, a. Plin. *hist. nat.* II, 48. P. Nigidius apud Gellium *Noctt. Attic.* II, 22: *Etesiae et Austri (?) anniversarii secundo sole flant* i. e. cum sole oriuntur, a parte solis flant et cum sole occidente cadunt. Cfr. Salmas. ad Solin. p. 1260-1261, cui tamen etiam hoc in loco eruditionem nemo profecto invidebit.

4) Aristotel. *Problem.* XXVI, 60. p. 947, a, ubi haec verba leguntur: *Διὰ τί βορέας τὴν ἡμέραν μὲν λαμπρὸς, τὴν δὲ νύκτα πίπτει; ἢ διότι γίνεται ἀπὸ πεπηγότος ὑετοῦ, ὅταν ἀναθυμιᾶται διὰ τὸν ἥλιον; πίπτει δὲ νυκτός, ὅτι οὐχ ἡ αὐτὴ γένεσις, ἀλλὰ τοὐναντίον ποιεῖ· τὰς γὰρ νύκτας ἐκπνεῖ, τῆς δὲ ἡμέρας ἧττον.* Adi Theophrastum *de vent.* §. 12. p. 762. et quos laudat Wesselingius ad Diodor. Sicul. I, 39. Tom. I. p. 47. Eandem adhuc opinionem habuit Cartesius *Meteor.* c. 4. p. 179.

fieri desinat. At cum liquefactio nivis sit inaequalis et interdum etiam noctu fieri possit, non plane esse inauditum, etesias etiam noctu, etsi rariores, flare. Denique aliis in regionibus aliam habere directionem etesias ventos, omnes qui hac de re locuti sunt, affirmant. In Hispania et Asia ab oriente esse eorum flatum, in Ponto a septentrione, reliquis in partibus praeter Graeciam et Italiam a meridie, auctor est Plinius [5]), quae sine iudicio compilata prorsus falsa sunt. Ait enim Aristoteles [6]): *Etesiae iis, qui occidentem versus sitas regiones incolunt, in Thrasciam, Argesten et Zephyrum* [7]) *abeunt; a septentrione enim initium capiunt, longe vero a boreae regione aberrant. Iis, qui orientem versus habitant, Subsolani*

5) *Histor. natur.* II, 48.

6) *Οἱ δ' ἐτησίαι περιΐςανται τοῖς μὲν περὶ δυσμὰς οἰκοῦσιν ἐκ τῶν ἀπαρκτίων εἰς θρασκίας καὶ ἀργέςας καὶ ζεφύρους (ὁ γὰρ ἀπαρκτίας ζέφυρός ἐςιν) ἀρχόμενοι μὲν ἀπὸ τῆς ἄρκτου, τελευτῶντες δ' εἰς τοὺς πόῤῥω. τοῖς δὲ πρὸς ἕω περιΐςανται μέχρι τοῦ ἀπηλιώτου. Meteorol.* II, 6. p. 364, a. Verba in parenthesi: *ὁ γὰρ ἀπαρκτίας ζέφυρός ἐςιν*, inde explicanda, quod, quemadmodum supra (Cap. III. § 12. not. 3.) monuimus, Aristoteles ab occasu flantes ventos borealibus adnumerat. At nescio, an alii etiam mecum exspectaverint talia fere verba: *ὁ γὰρ ζέφυρος ἀπαρκτίας* (sive potius *βόρειος*) *ἐςίν.* Unde amplecti malim lectionem Cod. Parisiens. Reg. 1853 (E. apud Bekkerum): *ὁ γὰρ ἀρκτικὸς ζέφυρός ἐςιν.*

7) In Hispania enim fere semper Favonius spirat, quemadmodum refert Strabo I. p. 3. A. auctore, uti videtur, usus Homero, quem in Hispania Elysios campos collocasse dicit, de quibus ait: (*Odyss.* δ', 566.)

Οὐ νιφετός, οὔτ' ἂρ χειμὼν πολὺς, οὔτε ποτ' ὄμβρος,
Ἀλλ' αἰεὶ ζεφύροιο λιγὺ πνείοντας ἀήτας
Ὠκεανὸς ἀφίησι.

sunt[8]). Inde explicanda Hesychii glossa: *Ἀργέϛαι· οἱ ἐτησίαι.*

§. 21.
Caecias.

Caeciam nubes secum ferre in Graecia iam supra monuimus[1]). Addimus verba Aristotelis, pluribus ex causis memoratu dignissima. Ait enim[2]): *Cur*

---

8) Adde Gellium *Noct. Attic.* II, 22. Diodor. Sicul. I, 39. p. 47. ibiq. Wesseling.

1) Cap. III. § 13. not. 36.

2) *Διά τί ὁ Καικίας μόνος τῶν ἀνέμων ἐφ' ἑαυτὸν ἄγει τὰ νέφη; [ἢ ὅτι ἅμα ὁ ἐναντίος πνεῖ;* Haec verba agnoscit Gaza, uncis inclusit Casaubonus, nullo in codice reperta omisit Bekkerus] *ἢ ὅτι ἀφ' ὑψηλοτάτων τόπων πνεῖ, ἐϛὶ γὰρ τὰ πρὸς ἕω ὑψηλότερα τῶν πρὸς ἑσπέραν. σημεῖον δὲ τὸ τῆς πρὸς ἑσπέραν θαλάττης μέγεθος καὶ βάθος. πνέων δὲ ἄνωθεν εἰς τοὐναντίον γραμμὴν ποιεῖ τῇ φορᾷ τὰ κοῖλα πρὸς τὴν γῆν ἔχουσαν. προσπίπτων δέ, ὡς εἴρηται, τοῖς πρὸς ἑσπέραν τῆς γῆς τόποις, καὶ συϛέλλων τὰ νέφη διὰ τὸ τῆς γράμμης σχῆμα, τῇ ἐκεῖθεν ἀνακλάσει ἐπ' αὐτὸν ὠθεῖ αὐτά. ποιεῖ δὲ μόνος τοῦτο τῶν λοιπῶν τῷ τοὺς μὲν ὑψηλοτέρους, τοὺς δ' ἐναντίους εἶναι τόπους, πρὸς οὓς ἐκ τοῦ κάτωθεν ἢ ἐπ' εὐθείας τὴν φορὰν γίγνεσθαι συμβαίνει, τὰ κυρτὰ πρὸς τὴν γῆν ἐχούσης, ὥϛε ἀνάκλασιν μὴ γίνεσθαι τοῦ πνεύματος τῷ μὴ πρὸς τὴν γῆν ἐχούσης ἀέρα ἔχειν τὴν τελευτὴν τῆς φορᾶς, ἐν ᾧ οὐδὲ νέφη ἐϛὶ περὶ τὴν γῆν· τοῖς δὲ ἧττον κοίλοις καὶ τῷ ἀπηλιώτῃ τῷ μὴ εἶναι ὑγρόν. ὥστε οὐ συνιϛὰς ἧττον καταφανὴς ἐϛιν αὐτοῦ ποιῶν τοῦτο ὃ ποιεῖ. Probl.* XXVI, 1. p. 940, a. Difficillima verba, quorum nullam in textu versionem dedimus, non de Caecia, sed de reliquis ventis explicanda sunt, quae aut recta linea, aut tali directione ferantur, ut convexa lineae pars ad terrae superficiem sit conversa; quorum verborum de interpretatione cum agere nunc non possimus, satis duximus adnotasse, explicationem esse petendam ex verbis *Probl.* XXVI, 29. p. 943, a, unde etiam illa: *ἢ ὅτι ἅμα ὁ ἐναντίος πνεῖ* in textum

Caecias ventorum solus nubes in se retrahit? an quia eodem tempore contrarius spirat ventus? an quia ab editissimis locis spirat (itaque frigidiorem aërem secum ducit, qui ubi cum calidiore miscetur, nubes gignit). *Regiones enim versus ortum sitae editiores sunt versus occidentem sitis; cuius rei indicium est ingens maris occidentalis magnitudo et altitudo. Cum vero desuper in adversum flet, lineam facit sua delatione* (τῇ φορᾷ) *ita incurvatam, ut concava pars terrae superficiem spectet. At cum, sicuti diximus, terrae versus occidentem sitas regiones invadat et nubes per lineae suae figuram contrahat, ad se suo inde reflexu eas vocat et impellit. Idque solus facit omnium ventorum.* In Italia Caecias serenus est, quod ex Plinii verbis [3]) patet: *Narrant in Ponto Caeciam in se trahere nubes.*

§. 22.

Subsolanus. Eurus.

De Subsolano sive Apeliote vix habemus, quod monendum sit [1]). De eo Plinius [2]): *Favonio contrarius est, quem Subsolanum appellavimus. Datus est autem huic exortus Vergiliarum — sex diebus ante Maias idus.* Vulturnus sive Eurus siccus,

---

irrepserunt. Quin tamen nonnulla in iis sint confusa, nullus dubito.

3) *Histor. natur.* II, 48.

1) Utrum Ἀπηλιώτης an Ἀφηλιώτης sit scribendum, ea de re vide Harduin. ad Plin. libr. II. Tom. I. p. 271. ed. Paris. 1685. 4.

2) *Histor. natur.* II, 47.

praeterquam desinens, ubi pluvias afferre solet[3]), cuius rei Aristoteles[4]) plures causas proponere conatur, quas tamen nullius ponderis esse nemo, legum atmosphaerae haud prorsus ignarus, non intelligit. Causa mihi esse videtur, quia desinentes Euri cum frigidiore aëre a contrariis ventis, qui eos excipiunt, adlato commiscentur. Inde explicandum, quod apud Plinium[5]) *siccus* et *tepidus* vocatur, cum tamen apud Horatium[6]) *aquosus*, apud Ovidium[7]) *praeceps* et *trux* audiat. Euro flante omnes res in Graecia maiores cerni contendit Aristoteles[8]), idemque etiam aliis in locis fit aliis ventis spirantibus, qui magnam humiditatis quantitatem secum ferunt, sicuti Austro et Africo in Helvetia[9]). Quo etiam spectat, quod post alios monet Alexander Aphrodisiensis[10]), magis esse pellucidum aërem cessante pluvia ita, ut omnes res maiores et astra multo splendidiora nobis videantur.

---

3) Plin. *hist. nat.* II, 48. *Εὖρος· ἀπ' ἀρχῆς δὲ οὗτος ξηρός, τελευτῶν δὲ ὑδατώδης.* Aristotel. *Meteorolog.* II, 5. p. 364, b.

4) *Probl.* XXVI, 27. p, 943, a.

5) *Histor. nat.* XVIII, 77.

6) *Epod.* XVI, 54.

7) *Metam.* XI, 481. XV, 603.

8) *Problem.* XXVI, 53. p. 946, a.

9) Cfr. Al. v. Humboldt *Mémoire sur l'accroissement nocturne de l'intensité du son.* p. 12. Gilb. *Annal.* XXX. p. 104. Schübler *Grundsätze der Meteorol.* Leipz. 1831. 8. p. 30. (III. p. 118.)

10) *Probl.* VI, 120.

§. 23.

Auster.

Plura sunt, quae de Austro monenda habeamus. Is *humidus*[1]), *madidus*[2]), ita ut diluvium afferat apud Ovidium[3]), *aestuosus*[4]) vocatur. Etsi vero Vitruvius ait[5]): *humidissimus Auster, qui semper imbres apportat*, id tamen verum non est, cum etiam Horatius dicat[6]):

Albus ut obscuro deterget nubila coelo
Saepe Notus neque parturit imbres
Perpetuos: sic tu sapiens finire memento
Tristitiam vitaeque labores,

unde *lenis* vocatur Ovidio[7]), *nitidus* Rutilio[8]). Imprimis initio est serenus, desinens vero, quotiescunque spirat, imbres parere solet. Causas ab Aristo-

---

1) *Humidus praecipue Auster Italiae,* Plin. *Hist. nat.* II, 48. *ὁ δὲ νότος ὑγρὸς* Aristotel. *Probl.* XXVI, 2. p. 940, a. XXVI, 46. p. 945, b.

2) Horat. *Carm.* I, 3, 14. *Sat.* I, 6. Plin. *Hist. nat.* XVIII, 77. Seneca *Quaest. nat.* I, 2: *Austro, cum caelum maxime spissum et grave est.* Virg. *Georg.* III, 278. sq. Adde, quae leguntur apud Kämtz *Lehrb. der Meteorol.* I. p. 206.

3) *Metam.* I, 264. cfr. I, 66. II, 853.

4) Plin. *hist. nat.* II, 48. Aristot. *Probl.* XXVI, 16. p. 942, a: *θερμὸς δ᾽ ἐστὶ διὰ τὸ μίγνυσθαι τὸ πνεῦμα τῷ κατὰ Λιβύην ἀέρι θερμῷ ὄντι. καὶ διὰ τοῦτο μεγαλοκύμων νοτίζειν ποιεῖ τὸ θέρος, ἐμπίπτων ἐς τὴν θάλατταν.*

5) *De architect.* VIII, 2.

6) *Carm.* I, 7, 15. sqq.

7) *Metam.* XI, 192.

8) *Itinerar.* I, 616.

tele adlatas[9]) taceo, cum minime sufficiant: id idcirco fieri videtur, quia, ubi desinit, humidus simulque calidus, quem secum vehit, aër cum frigidiore ab Aquilonibus post eum irruentibus adlato miscetur. Eodem Aristotele teste[10]), ubi vehementior incedit, nubilus: ubi tardior, magis serenus est, cuius phaenomeni nullam certam proponere scio causam, nisi fortasse hanc, quod omnes venti eo vehementiores incedunt, quo acrius cum contrariis pugnant: quo vehementior igitur incedit auster, eo magis cum frigido aquilonis aëre austrinus miscetur, unde nubes generantur. Quas Aristoteles proposuit causas, eae nullius sunt ponderis. Spirat in Graecia, sicut de Italia supra monuimus, *κατὰ χειμῶνά τε καὶ ἀρχομένου ἔαρος καὶ μετοπώρου λήγοντος*[11]), praesertim autem vere, *ὅθ᾽ ἧττον ἕστηκε τὰ περὶ τὸν ἀέρα,* aëre minus ab aliis caeli partibus tranquillo, sive cum ventus sit variabilis, quod refert Aristoteles[12]), idque causam esse ait, cur minus sit continuus, quam Aquilo[13]). Deinde quum quaerant Aristoteles[14]) et Theophrastus[15]), cur

---

9) *Problem.* XXVI, 20. p. 942, b.

10) Ibid. p. 942, a. cfr. XXVI, 39. p. 944, b.

11) Theophrast. *de ventis.* § 10. p. 761.

12) *Probl.* XXVI, 2. p. 940, b.

13) *Meteorolog.* II, 5. p. 362, a.

14) *Probl.* XXVI, 3. p. 940, b: *Διὰ τί νότος πνεῖ μετὰ πάχνην; ἢ διότι ἡ μὲν πάχνη γίνεται πέψεως γινομένης, μετὰ δὲ τὴν πέψιν καὶ τὴν ἀποκάθαρσιν ἡ μεταβολὴ εἰς τοὐναντίον γίνεται; ἐναντίον δὲ τῷ βοῤῥᾷ νότος ἐστίν. διὰ τοῦτο δὲ καὶ μετὰ τὴν χιόνα πνεῖ νότος· ὅλως δὲ καὶ ἡ χιὼν καὶ ἡ χάλαζα καὶ τὸ ὕδωρ καὶ πᾶσα ἡ τοιαύτη ἀποκάθαρσις πέψεως σημεῖόν ἐστιν· διὸ καὶ μετὰ τὸν ὑετὸν καὶ τὰς τοιαύτας χειμασίας πίπτει τὰ πνεύματα.*

15) *De ventis.* § 50. p. 777.

post pruinam et nivem Austri spirare soleant, specie inducti sunt, cum Austri potius pruinam et nivem resolvant [16]). Rariores spirant Austri in Graecia, quam Aquilones, teste Aristotele [17]), idemque de Italia valere supra monuimus. Causam affert [18]), quoniam ex longinquo spirantes, nisi sint vehementes, advenire nequeant, idque simul causam esse censet, cur initio sint tardiores, in fine vehementiores; contra vero Aquilones vehementes incipiant, parvi desistant. Recte etiam monet [19]), minus noctibus hibernis, quam diebus in Graecia flare Austrum: causa vero, quam proponit, nullam veritatis speciem prae se fert. Meliorem iam nostra aetate illius phaenomeni explicationem afferre possumus: hieme aqua maris mediterranei a Graecia ad Austrum versus potissimum sese extendentis, noctibus calidior est quam terra: itaque venti a terra ad mare spirent necesse est: die autem solis radiis terra incalescit, unde a mari ad terram Austri flant. Austro succedere solet Aquilo, non Aquiloni Auster, resque contraria accidit apud eos, qui meridiem versus habitant, teste Theophrasto [20]), apud quos Auster, sicuti in tota Arabia, serenus est [21]) et frigidior, quemadmodum in superiore Aegypto [22]). Causam affert

16) Nihil omnino frequentius est, quam causam cum effectu commutari apud illas gentes, apud quas nondum ad eximium naturam tractandi ratio fastigium educta est. Cfr. exempla, quae composuit Alexander ab Humboldt *Ansichten der Natur*. I. p. 130.

17) *Problem.* XXVI, 10. p. 941, a.

18) *Problem.* XXVI, 41. p. 945, a. cfr. XXVI, 47. p. 945, b.

19) *Probl.* XXVI, 11. p. 941, a.

20) *De ventis.* § 9. p. 761.

21) Plin. *Hist. nat.* II, 48.

22) Aristotel. *Probl.* XXVI, 49. p. 945, b. Theophrast. *de vent.* § 3. p. 758.

Aristoteles, quia de montium cacuminibus ad minus elata deferatur loca, ideoque minorem caloris gradum secum ferre possit, et quia, sicut Aquilones nobis sint propiores, ita Austri incolis Africae, quod, si vis, de frigidiore aëris flumine a polis ad aequatorem circulum versus defluente intelligas, de quo tamen vide quae supra monuimus[23]). De Austro Arabiae conferatur Diodorus Siculus, qui dicit[24]): *In Troglodytarum regione inque Arabia tam calidi sunt austrini venti, ut nemora comburantur*[25]), *et corpora hominum, cum vel in tentorii umbras refugiant, fere dissolvantur.* Quis non videat venti, quem hodierni Arabes Samum dicunt, mentionem iniici? Denique tres egregios de Austri natura locos afferendos esse censemus, primum Theophrasti, apud quem haec leguntur[26]): *Auster minus habet materiae* (minorem

---

23) Cap. VI. § 19. not. 3.

24) *Κατὰ δὲ τὴν Τρωγλοδυτικὴν καὶ τὴν Ἀραβίαν θερμοὶ γίνονται καθ' ὑπερβολὴν, ὥςε καὶ τὰς ὕλας ἐκπυροῦν καὶ τῶν καταφευγόντων εἰς τὰς ἐν ταῖς καλυβαῖς σκιὰς ἐκλύειν τὰ σώματα.* *Bibl.* III, 48. p. 217.

25) Silvas ventis nimium ardorem secum ferentibus interdum incendi, etiam alii referunt, idque interdum in America septentrionali spirantibus Africis (si fas est, nomen de vento usurpare, qui ex contraria fere Africae regione spirat) evenire affirmat Volney (*Tableau du sol et du climat des états unis de l'Amérique septentrionale.* Paris 1822. p. 262), etsi dubitat, an non fulgurum potius vi seu peregrinantium incuria ignis, qui ingentia nemora exstinguere solet, incendatur.

26) *Ὁ δὲ νότος ἧττον τε ἔχων ὕλην καὶ ταύτην οὐ πηγνὺς, ἀλλ' ἀπωθῶν αἰθρίαν ἄγει τοῖς πλησίον· ὑετιώτερος δ' ἀεὶ τοῖς πόῤῥω μέγας πνέων καὶ λήγων μᾶλλον ἢ ἀρχόμενος, ὅτι ἀρχόμενος μὲν ὀλίγον ἀέρα ἀπωθεῖται, προϊὼν δὲ πλείω. καὶ οὕτως ἀθροιζόμενος ἐκνεφοῦταί τε καὶ πυκνωθεὶς ὑδάτιος γίνεται. Ἔτι δὲ καὶ τὸ ἀπ' ἐλάττονος ἢ μείζονος ἀρχῆς ἀρ-*

densitatem) *eamque non tam condensat, quam potius propulsat, atque idcirco iis, qui in locorum, unde initium capit, vicinia habitant, serenus esse solet. Quo longius vero procedit, eo magis imbricosus incedit, atque cum cessat magis, quam cum oritur, propterea quia oriens exiguam tantum aëris copiam propellit, maiorem amplius progressus. Itaque cum aërem in cursu suo collegerit, nubibus caelum tegit, quibus condensatis imber delabitur. Differt autem, quando a minore aut maiore flatu initium capiat; quando enim a minore, tunc serenus esse solet, quando a maiore; nubilus et pluviosus, propter maiorem, quam propellit aëris copiam.* Alter locus est Hippocratis, qui dicit[27]: *Contraria prorsus Aquiloni efficit Auster. Primum siquidem ab initio concretum aërem liquat et dif-*

χεσθαι διαφέρει· μικρᾶς μὲν γὰρ οὔσης αἴθριος, μεγάλης δ' ἐπινεφὴς καὶ ὑέτιος διὰ τὸ πλείω συνωθεῖν ἀέρα. *De vent.* §. 7. p. 760.

27) Ὁ δὲ νότος τοὐναντία τούτῳ ἐργάζεται· πρῶτον μὲν γὰρ ἄρχεται τὸν ἀέρα ξυνεστῶτα τήκειν καὶ διαχέειν· καθότι καὶ οὐκ εὐθὺς πνέει μέγας, ἀλλὰ λαγγανίζει (male Foësius λαγανίζει) πρῶτον, ὅτι οὐ δύναται ἐπικρατῆσαι τοῦ ἠέρος αὐτίκα, τοῦ πρόσθεν πυκνοῦ τε ἐόντος καὶ ξυνεστηκότος, ἀλλὰ τῷ χρόνῳ διαλύει. τὸ δ' αὐτὸ τοῦτο καὶ τὴν γῆν ἐργάζεται καὶ τὴν θάλασσαν καὶ τοὺς ποταμοὺς καὶ τὰς κρήνας καὶ τὰ φρέατα καὶ ὅσα φύεται καὶ ἐν οἷσιν ὑγρὸν ἔνεστιν. ἔστι δὲ ἐν παντί, ἐν μὲν τῷ πλέον, ἐν δὲ τῷ ἔλασσον. ἅπαντα δὲ ταῦτα αἰσθάνεται τοῦ πνεύματος τούτου. καὶ ἐκ τοῦ λαμπροῦ δνοφερώδεα γίνεται, ἔκ τε ψυχροῦ θερμὰ, καὶ ἐκ ξηρῶν νοτιώδεα (Foës. male νοτώδεα). ὁκόσα δὲ ἐν οἰκήμασι κεράμια κατὰ γῆς ἐστι μετὰ οἴνου ἢ ἄλλου τινὸς ὑγροῦ, πάντα ταῦτα αἰσθάνεται τοῦ νότου καὶ διαλλάσσει τὴν μορφὴν εἰς ἕτερον εἶδος. τὸν δὲ ἥλιον καὶ τὴν σελήνην καὶ τὰ ἄστρα πουλὺ ἀμβλυώτερα καθίστησι τῆς φύσιος. *De morbo sacro.* Opp. Sect. III. p. 91, 40. sqq.

fundit, ex quo etiam non confestim vehemens est, sed primo lenis incedit, cum aërem prius densum et coacervatum statim superare nequeat, quem tamen temporis quodam spatio praeterlapso dissolvit. Idem vero in terra efficit, idem in mari, fluminibus, in fontibus et puteis et iis, quotquot ex terra nascuntur, et quibus humoris aliquid inest, qui quavis in re modo plus, modo minus exstat. Omnia vero haec istius venti vim sentiunt, et cum limpida fuerint, caliginosa, cum sicca, humida, cum frigida denique, calida redduntur. Quaeque in domibus vasa fictilia in cellis posita sunt, aut vino aut alio quovis liquore plena, ea omnia vim patiuntur austri, formamque suam in aliam speciem transmutant. Et solem et lunam et reliqua sidera longe quam sint natura hebetiora reddit et splendore privat. Tertius denique est Orphicus in Austrum hymnus[28]), quem hoc modo latinis versibus reddidit Jos. Scaliger:

Praecipites aurae, tranantes aëris caulas
Undique pennipedes, vortigine praepete ovantes,
Cedite nimborum matres cum ingentibus nimbis.
Nam Iovis has vobis finivit in aëre partes
Coelitus imbriparas nubes permittere ad ima.
Vos precor, inferio hoc mactans libamine, Divae,
Terrae matri frugiparentes elicere imbres.

---

28) *Hymn.* 82:

Λαιψηρὸν πήδημα δι᾽ ἠέρος ὑγροπόρευτον,
Ὠκείαις πτερύγεσσι δονούμενον ἔνθα καὶ ἔνθα,
Ἔλθοις σὺν νεφέλαις νοτίοις ὄμβροιο γενάρχα.
Τοῦτο γὰρ ἐκ Διός ἐςι σέθεν γέρας ἠερόφοιτον,
Ὀμβροτόκους νεφέλας ἐξ ἠέρος εἰς χθόνα πέμπειν.
Τοιγάρτοι λιτόμεσθα, μάκαρ, ἱεροῖσι χαρέντα
Πέμπειν καρποτρόφους ὄμβρους ἐπὶ μητέρα γαῖαν.

§. 24.

De vento, quem hodierni Italiae incolae Sirocco vocant.

Venti, qui apud hodiernos Italiae incolas Sirocco audit, etiam apud veteres nonnulla vestigia reperimus, quale apud Aristotelem [1]), cum quaerat: *Cur morbifer Auster?* et causam reddat, minime sufficientem, *an quia calida simulque humida omnia reddat corpora, quae maxime putrescant* [2]). Ita apud Isidorum legimus [3]): *Auster — Graece Νότος appellatur, propterea quia interdum corrumpat aërem. Nam pestilentiam, quae ex corrupto aëre nascitur, Auster flans in reliquas regiones transmittit* [4]). Huc etiam spectat, quam proponit Aristoteles quaestionem [5]): *Cur austrinis (νοτίοις) ventis*

---

1) *Problem.* XXVI, 17. p. 942, a: *Διὰ τί ὁ νότος δυσώδης; ἢ ὅτι ὑγρὰ καὶ θερμὰ ποιεῖ τὰ σώματα, ταῦται δὲ σήπεται μάλιστα.*

2) Adde *Problem.* XXVI, 50. p. 946. a: *Διὰ τί οἱ νότοι οἱ ξηροὶ καὶ μὴ ὑδατώδεις πυρετώδεις; ἢ ὅτι ὑγρότητα θερμὴν ἀλλοτρίαν ἐμποιοῦσι τοῖς σώμασιν; εἰσὶ γὰρ ὑγροὶ καὶ θερμοὶ φύσει, τοῦτο δ' ἐστὶ πυρετῶδες· ὁ γὰρ πυρετὸς ὑπ' ἀμφοτέρων τούτων ἐστὶν ὑπερβολῆς. ὅταν μὲν οὖν ὑπὸ τοῦ ἡλίου ἄνευ ὕδατος πνέωσι ταύτην τὴν τάξιν, ὅταν δὲ ἅμα τῷ ὕδατι τὸ ὕδωρ καταψύχει.* Cfr. *Problem.* I, 23 et 24. p. 862, a. et imprimis Theophrast. *de vent.* §. 56-57. p. 779. sq.

3) *Origg.* XIII, 11. p. 1148, ed. Gothofred.

4) Cfr. Voss. ad Virg. *Eclog.* II, 56. p. 82.

5) *Διὰ τί ἐν τοῖς νοτίοις βαρύτερον ἔχουσι καὶ ἀδυνατώτερον οἱ ἄνθρωποι; ἢ διότι ἐξ ὀλίγου πολὺ ὑγρὸν γίνεται, διατηκόμενον διὰ τὴν ἀλέαν καὶ ἐκ πνεύματος κούφου ὑγρὸν βαρύ. εἶτα ἡ δύναμις ἀτονεῖ. Probl.* XXVI, 42. p. 945, a. cfr. Horat. *Carm.* II, 14, 15: *Frustra per auctumnos nocentem Corporibus metuemus Austrum.* Adde: Henr. Maii *Observat. sacr.* libr. III. p. 34. sqq. edit. 2. Francof. 1727. 8.

spirantibus graviores et imbecilliores omnes se homines habent? An quia exiguo temporis intervallo multum humoris gravioris generatur, qui propter calorem putrescat. Deinde vis invalida redditur. Recte autem dicit *νοτίοις πνεύμασι*, non *νότοις*. Est enim Sirocco non tam Auster quam Phoenix, unde *pestilens Africus* apud Horatium [6]) explicandus esse videtur. Nuperrime Kämtz [7]) demonstrare conatus est, hunc ventum nequaquam ex Africae desertis aërem secum vehere, sed in Italia impositum aridis Siciliae rupibus, eumque ubivis gigni in planis locis, arboribus destitutis, qua in re auctorem habet Theophrastum, qui dicit [8]): *Interdum etiam aliunde incedens ventus, quando ex combustis a sole regionibus, quae condensum et praefocantem aërem habent, spirat, caloris modum excedere videtur. Quapropter peregrinantes et messores saepe a talibus ventis interficiuntur in campis locisque torridis.* Ita gignuntur tales flatus in Nova Hollandia [9]), in An-

---

6) *Carm.* III, 23, 5. Africus in locis circa Saronicum sinum vitium germina adurit, teste Pausania II, 34.

7) *Lehrb. der Meteorolog.* I. p. 277.

8) *Ἐνιότε δὲ καὶ τὸ ἄλλοθεν ἐνιὸν [πνεῦμα] ἐὰν ἐξ ἐμπύρων ἢ τόπων καὶ ἐχόντων ἀέρα παχὺν καὶ διακαῆ, ὑπερβάλλον φαίνεται τῇ θερμότητι. Διὸ καὶ οἱ ὁδοιπόροι μὲν καὶ θερισαὶ πολλάκις ἀποθνήσκουσιν ὑπὸ τῶν τοιούτων πνευμάτων ἐν τοῖς πεδίοις καὶ ἐν τοῖς πνιγηροῖς τόποις, τὰ μὲν αὐτοῦ συνεργαζομένου καὶ συνυπάρχοντος ἀέρος, τὰ δὲ τοῦ διαφόρου διὰ τὴν πνοὴν καὶ τὴν πρόσπτωσιν. De ventis.* §. 21. p. 766.

9) Freycinet *Voyages aux terres australes.* p. 51. 125. Péron *Voyage* Tom. I. p. 396-398. Collins *Account of New South Wales* p. 154. 189. 257 386. et alibi.

dalusiae campis [10]), ubi *Solanos* vocantur [11]), in Russiae desertis meridionalibus [12]), in planis graminosis Americae meridionalis [13]). At si ille ventus, saltem in Italia, Hispania, non Libycum aërem secum vehit, cur in insula Melita eodem modo spirat, quo in Sicilia et Italia [14]), cur Constantinopoli [15]), cur in Helvetia, ubi sub vernaculo nomine: *der Föhnwind*, satis notus est [16]), cur denique in Graecia [17]), quod ex supra allatis locis patet, quo tamen supra mare advehitur?

§. 25.

Africus.

Interea madidis non desinit Africus alis
Continuos picea nube negare dies

dicit Rutilius [1]) et ita ubivis describitur Africus,

---

10) Fischer *Reise durch Spanien* p. 3. Townsend *Reise durch Spanien* übers. v. Volkmann Vol. II. p. 133.

11) De Solanis interpretandum est, quod apud Livium XXIV, 42 legitur, *Africum Carthagini novae infestum fuisse.*

12) Pallas *Reise durch die südlichen Statthalterschaften des russischen Reiches* I. p. 439. III. p. 633.

13) Al. v. Humboldt *Voyage aux rég. équinox.* VI. p. 93.

14) v. Spix und v. Martius *Reise nach Brasilien.* I. p. 30.

15) v. Hammer *Constantinopolis und der Bosporus.* I. p. 34. sqq.

16) Gilb. *Annal.* LXVI. p. 417-426.

17) De insula Creta cfr. Sieber *Reise nach der Ins. Creta.* I. p. 189.

1) *Itiner.* I, 631.

tamquam ventus *humidus*[2]), *creber procellis*[3]), *praeceps*[4]) et *protervus*[5]). Maxime circa Rhodum Cnidumque violentem esse Africum affirmat Theophrastus[6]), qui etiam proverbii mentionem iniicit:

Mox affert nubes Africus, mox nubila pellit:
Argestes ventus nubila semper amat.

§. 26.

De Favonio et Ornithiis ventis.

Veris in principio Favonios hibernum mollire caelum, Sole Aquarii XXV obtinente partem, testibus Plinio[1]) aliisque, quibus addendus Hippocrates[2]), supra monuimus. Quod testatur etiam Columella[3]): *Septimo Idus Febr. Favonii spirare incipiunt*, testantur alii, veluti Horatius[4]), Ovidi-

---

2) Plin. *hist. nat.* II, 48. Cf. Aristotel. *Problem.* XXVI, 26. p. 943, a: *ἐπεὶ δὲ ὁ λὶψ ἔκ τε τῆς χειμερίου τάξεώς ἐστι καὶ ὑγρὸς φύσει, προστεθεὶς ἐν τῇ ἰσημερίᾳ* (quod etiam testatur Theophrastus *de sign.* I, 21) *ῥοπὴν χειμῶνος ἐποίησε καὶ ὄμβρον. ὁ γὰρ ὄμβρος χειμών ἐστιν οἰκειότατος τῷ πνεύσαντι πνεύματι.*

3) Virg. *Aen.* I, 85. Cfr. Shaw *Travels.* London. 1757. 4. p. 134.

4) Horat. *Carm.* I, 3, 12.

5) Horat. *Epod.* XVI, 15.

6) *De ventis* §. 51. p. 777:

Λὶψ ἄνεμος ταχὺ μὲν νεφέλας, ταχὺ δ' αἴθρια ποιεῖ·
Ἀργέστῃ δ' ἀνέμῳ πᾶσ' ἕπεται νεφέλη.

1) *Hist. natur.* II, 47.

2) *De vict. rat.* libr. III. *Opp.* Sect. IV. p. 35, 40. ed. Foës.

3) *De re rust.* XI, 2.

4) *Carm.* I, 4, 1. *Od.* I, 7, 13.

us[5]), Virgilius[6]), Oppianus[7]). Id igitur extra omnem dubitationem positum est, veris initio spirare Favonium, mitemque auram afferre. Nullus tamen ventus tot difficultatum ansam nobis praebuit, quam Zephyrus. Si enim tales locos comparamus, quales Plinii[8]): *Favonius est genitalis spiritus mundi, isque animam infert omnibus satis*, et[9]): *Hic ver inchoat, aperitque terras tenui frigore saluber. Hic vites putandi, frugesque curandi, arbores serendi, poma inserendi, oleas tractandi ius dabit, afflatuque nutritium exercebit* — qualem Columellae[10]), qui ad ventilandas fruges eum eximium praedicat — Dionysii[11]), qui ait Zephyrum agriculturam magis, quam ullum alium ventum, secundare — si dico tales locos comparamus cum verbis Theophrasti[12]):

---

5) *Metam.* IX, 660 sqq.

6) *Georg.* I, 43.

7) *Halieutic.* III, 244.

8) *Hist. nat.* XVI, 25.

9) *Hist. nat.* XVIII, 34.

10) *De re rustica.* II, 21, 5.

11) In *Geoponic.* I, 11. p. 46: *τὸν δὲ ζέφυρον σύνεργον εἶναι τῇ γεωργίᾳ μᾶλλον τῶν ἀνέμων καὶ ὁ Φλωρεντῖνός φησι καὶ ἡμεῖς συνομολογοῦμεν.*

12) *Ὁ δὲ ζέφυρος ψυχρός, διὰ τὸ πνεῖν ἀφ᾽ ἑσπέρας, ἀπὸ θαλάττης καὶ πεδίων ἀναπεπταμένων — — τοῦ δὲ βορέου ἧττον ψυχρός, διὰ τὸ ἀφ᾽ ὕδατος πνευματουμένου* (cfr. Arist. *Problem.* XXV, 10. p. 939, a) *καὶ μὴ χιόνος πνεῖν — καὶ ὁμαλὸς διὰ τοῦτό ἐστι (διὰ τὸ ἐφ᾽ ὑγροῦ βεβηκέναι) — τῆς δείλης δὲ ἡ πνοή — τῆς νυκτὸς παύεται — ἄγει δὲ καὶ νεφέλας μεγίστας, ὅτι ἐκ πελάγους πνεῖ καὶ κατὰ θάλατταν* (*ex imo maris*, quemadmodum auster, Plin. *hist. nat.* II. 48. cfr. §. 19. not. 4. §. 26. not. 31.), *ὥστε ἐκ πολλοῦ συνάγειν — χειμέριος δὲ καὶ δυσαὴς μετὰ τὸν χειμῶνα* (quod non vertendum *post brumam*, sed *brumali tempore*. Ita *μεθ᾽ ἡμέραν, μετὰ νύκτας*. Valkenar. ad Hom. *Iliad.* χ΄. p. 63. sq.) *πνεῖ, ψυχροῦ*

Zephyrus frigidus est, cum ab occidente spiret, a mari campisque patentibus[13]) — — *minus frigidus est, quam boreas, cum ab aqua spiret, non a nive* — — *at mediocris*[14]) *tamen est, quia ab aqua spirat* — *horis pomeridianis spirat* — *noctu ponitur* — *maximas advehit nubes, cum ex alto spiret pelago, ita ut eas undique cumulet* — *tempestuosus et inamoenus brumali tempore spirat, cum frigidus adhuc sit aër; auctumnalis alio modo incedit, nisi quod vehementia sua brumalis esse nobis videatur* — *in continuis autem locis vehemens irruit*[15]), nisi confundatur a nonnullis cum Thrascia, quod idem addit Theophrastus[16]) — aut cum verbis Aristotelis, qui dicit[17]), maximas nubes in Graecia adigere Favonium, cum per mare transeat — et, si rursus inspicimus eiusdem Aristotelis verba[18]): *Serenus est Zephyrus et omnium ven-*

ἔτι τοῦ ἀέρος ὄντος· ἐπεὶ ὁ μετοπωρινὸς οὐ τοιοῦτος, εἰ μὴ τῷ μεγέθει λαμβάνομεν τὸ χειμέριον — ἐν δὲ τοῖς συνέχεσι τόποις μέγας πνεῖ. — *De ventis* §. 40. sqq. p. 773.

13) *Ἀναπεπτάμενα πεδία* sunt *campi late patentes*, quemadmodum *τὸ ἀναπεπτάμενον πέλαγος* apud Herodotum VIII, 6. *altum mare* significat. At falsus est Theophrastus; magnae enim planities maiore calore gaudent, quam montanae regiones. Bene igitur Varro (*de re rust.* I, 6, 3): *Itaque ubi lati campi, ibi magis aestus. Et eo in Apulia loca calidiora ac graviora. Et ubi montana, ut in Vesuvio, quod leviora et ideo salubriora.*

14) *Ὁμαλόν* est, quod inter bonum malumque ita intercedit, ut tamen bono propius accedat, quam malo. Laudat Passovius Theocrit. *Idyll.* XIV, 56.

15) Haec omnia totidem fere verbis repetita sunt ex Aristotel. *Probl.* XXVI, 52. p. 946, a.

16) *De vent.* §. 42. p. 774.

17) *Problem.* XXVI, 24, p. 942, b.

18) *Problem.* XXVI, 31. p. 943, b: *ὁ ζέφυρος εὐδιεινὸς καὶ ἠδι-*

torum amoenissimus videtur, ut eum etiam Homerus[19]) *in Elysiis campis spirare dicat*, unde Plinius[20]): *tepidi Vulturnus et Favonius* — quid de tali veterum scriptorum dissensu iudicandum? Accedunt aliae difficultates. Plinius ait[21]): *Favonium quidam a. d. VIII. Cal. Mart. Chelidoniam vocant ab hirundinis visu: nonnulli vero Ornithiam, uno et LX die post brumam ab adventu avium flantem per dies novem*, unde discimus vernos Favonios sive Chelidonias sive Ornithias esse vocatos. Quid quaeso de loco libri de mundo cogitandum, ubi legimus[22]): *Ornithias vernos quosdam ventos esse appellatos, septentrionalibus adnumerandos*, aut Columellae[23]), qui dicit: *Cal. Martii Leo desinit occidere, venti septentrionales, qui vocantur Ornithiae, per dies triginta esse solent; tum et hirundo advenit?* Nondum satis: quid de loco Aristotelis[24]) iudicandum, ubi Ornithiae aperte *λευκόνοτοι* appellantur, et austrinis ventis adnumerantur? Alii denique dicunt Ornithias sive Chelidonias idcirco nomen accepisse,

---

ϛος δοκεῖ εἶναι τῶν ἀνέμων καὶ οἷον καὶ Ὅμηρος ἐν τῷ Ἠλυσίῳ πεδίῳ· „ἀλλ' αἰεὶ ζεφύροιο διαπνείουσιν ἀῆται.“

19) *Odyss.* δ', 567.

20) *Hist. nat.* II, 48.

21) *Hist. nat.* II, 47, quae petita sunt ex Aristotelis *Meteorolog.* II, 5. p. 362, a: *ὁμοίως δὲ καὶ μετὰ τὰς χειμερινὰς τροπὰς πνέουσιν οἱ ὀρνιθίαι· καὶ γὰρ οὗτοι ἐτησίαι εἰσὶν ἀσθενεῖς· ἐλάττους δὲ καὶ ὀψιαίτεροι τῶν ἐτησίων πνέουσιν· ἑβδομηκοϛῇ γὰρ ἄρχονται πνεῖν διὰ τὸ πόῤῥω ὄντα τὸν ἥλιον ἐνισχύειν ἧττον.*

22) c. 4. *Οἱ δὲ Ὀρνιθίαι καλούμενοι ἐαρινοί τινές εἰσιν ἄνεμοι, βορέαι εἰσι τῷ γένει.* p. 395, a.

23) *De re rustic.* XI, 2.

24) *Meteorolog.* II, 5. p. 362, a.

quia cum primo tepore hirundines reliquasque migratorias aves reducant: alii, quia tanto frigore saeviant, ut volucres mortui ex aëre decidant, quemadmodum Scholiastes Aristophanis[25]), quocum de frigore consentit Hippocrates[26]). Dissensum hunc veterum scriptorum componere conatus est Jo. a Wower[27]); at rem multo magis vasta sua eruditione confudit. Res mihi haec esse videtur. Zephyri veris tepidi esse solent, non tamen semper, cum frigora interdum adducant, nubes adigant: semper frigidiores sunt, ubi autumnali tempore aut ipsa aestate spirant. Nihil enim mirum, ventum, qui post hiemis frigora tepidus nobis videtur, frigidum videri aestate et auctumno post calidiores dies antegressos. Ornithiae sunt re vera Favonii, at septentrionalibus accensentur ab Aristotele[28]), quia, ut ipse ait[29]): *venti ab occasu spirantes non sine iniuria septentrionalibus adnumerantur, cum frigidiores sint,* et frigidiores quidem ventis ab oriente spirantibus, teste Theophrasto[30]). Quapropter et quia toties recurrat Ornithias ventos esse etesios, scriptores autem non intelligerent, non de aquilonibus etesiis, sed omnino de ventis longiore temporis spatio spirantibus agi, a posterioribus deinde venti Ornithiae septentrionales esse dicebantur. Haesita-

---

25) *Acharn.* 877. *διότι ὑπὲρ τὴν γῆν τὰ ὄρνεα σορεύνυσιν ὑπὸ τῆς τοῦ ψύχους πνοῆς.* Cfr. Foës. ad Hippocrat. *Opp.* Sect. VII. p. 336. D. Ineptam Olympiodori etymologiam nunc non curamus. (Fol. 40, b.)

26) *Epidem.* VII. p. 871. extr.

27) *De polymathia.* Lipsiae. 1645. 8. c. 11. p. 107 sqq.

28) Cfr. Cap. III. §. 11. not. 1.

29) *Meteorol.* II, 6. p. 364, a: *προςίθεται τὰ ζεφυρικὰ τῷ βορέᾳ, ψυχρότερα γάρ, διὰ τὸ ἀπὸ τῶν δυσμῶν πνεῖν.*

30) *De causs. plantar.* II, 3, 1. p. 391.

bundus quidem hanc explicationem propono, sed meliorem reperire non potui: si quis meliorem habet, is proferat! Pauca deinde addenda sunt. Aristoteles[31]) ait, Zephyros in infimis atmosphaerae regionibus spirare, quod causam esse affirmat, cur iis flantibus canes minus vestigia comperire valeant. Secundum eundem Aristotelem[32]) imprimis pomeridianis horis, non mane spirabant, quod non in omni Graecia fieri potuit, sed in parte tantum occidentali et in iis orientalium regionum litoribus, quorum in vicinia alti montes exstiterunt, quemadmodum in Thracia, Thessalia. Prae caeteris ventis in Libycis desertis spirat, referente Virgilio[33]), idque verum est, si Aquilones excipias. Neque minus frequens est in Hispania, quemadmodum supra monuimus. Addimus denique Orphicum in Zephyrum hymnum, ex versione Jos. Scaligeri[34]):

Caelivaga, undigena flabella, Favoniae aurae,
O levisomne animae solamen mite laborum,
Vernae, gramineae, portuum cupidissima cura,
Navibus sternentes itiner molle aëra blandum,
Obsecro vos placido spirantes flamine adeste
Aëriae, invisae, levipennes, aëriformes.

---

31) *Problem.* XXVI, 22. p. 942, b.

32) *Problem.* XXVI, 33 et 35. p. 944, a.

33) *Georgic.* II, 105.

34) *Hymn.* LXXXI. (80):

Αὖραι ποντογενεῖς Ζεφυρίτιδες, ἠεροφοῖτοι
Ἡδύπνοοι, ψιθυροί, καμάτου ἀνάπαυσιν ἔχουσαι,
Εἰαριναί, λειμωνιάδες, πεποθημέναι ὅρμοις,
Σύρουσαι νηυσὶν τρυφερὸν πόρον, ἠέρα κοῦφον,
Ἔλθοιτ' εὐμενέουσαι, ἐπιπνείουσαι ἀμεμφεῖς,
Ἠέριαι, ἀφανεῖς, κουφόπτεροι, ἠερόμορφοι.

§. 26.

Argestes.

Denique nonnulla de Coro, sive Argeste monenda sunt, priusquam huic disputationi de singulorum ventorum natura finem imponamus. *Siccus est Corus, sicut Vulturnus, praeterquam desinens*, ait Plinius [1]); omnino frigidioris naturae, quia in Italia gelidum de montibus aërem deferre solet, unde fit, ut *frigora Cauri* apud Virgilium [2]) commemorentur. At Plinius, se non in Graecia, sed in Italia vivere immemor, tacite ex Aristotele exscripsit, quae de Cori natura non de Italia, sed de sola Graecia valent. Etsi enim hic quoque passim frigidior exstitit, quemadmodum in Euboea, ubi arboribus infestus spirabat, auctore Theophrasto [3]), etsi Rhodi caelum obnubilare solebat, quemadmodum idem Theophrastus refert [4]); id tamen de singulis tantum locis valet, non de reliqua Graecia, ubi *αἰθριώτατος* et amoenus semper spirabat. At in tota fere Italia *ra-*

---

1) *Histor. natur.* II, 48.

2) *Georg.* III, 356. ibiq. Voss.

3) *Histor. plant.* IV, 14, 11. p. 168: *Ἀλλὰ δὲ παρ' ἑκάστοις πέφυκε πνεύματα ἀπολλύναι καὶ ἀποκάειν* (quod sicut latinum *urere* et similia de frigoris effectibus usurpatur. Cfr. Hutchinson ad Xenoph. *Anabas.* IV, 5, 3. Coray ad Hippocrat. *de aëre, aq. et loc.* Tom. II. p. 316), *οἷον ἐν Χαλκίδι τῆς Εὐβοίας ὁ Ὀλυμπίας, ὅταν πνεύσῃ μικρὸν πρὸ τροπῶν ἢ μετὰ τροπὰς χειμερινὰς ψυχρός. ἀποκάει γὰρ τὰ δένδρα καὶ οὕτως αὖα ποιεῖ καὶ ξηρὰ, ὡς οὐδ' ἂν ὑφ' ἡλίου καὶ χρόνου πολλοῦ γέναιτ' ἄν. Διὸ καὶ καλοῦσι καυθμόν.* Cfr. *de causs. plantar.* V, 12. 4. p. 566.

4) *De ventis.* §. 51. p. 777.

pidus[5]), *imbrifer*[6]), *frigidus*[7]) apparuit. Hoc secundati vento nautae Aegyptum petebant, quemadmodum Cleopatra, quam post Actiacam pugnam,

— inter caedes pallentem morte futura
Fecerat Ignipotens ventis et Iapyge ferri[8]).

Praeterea teste Caesare[9]) frequentissimus erat circa Iccium portum (Calais) in Gallia.

§. 28.

De rore et pruina.

Illos vapores, qui propter exiguam caloris, qui eos ad superas regiones elevare tendit, quantitatem tolli nequeunt, sed in inferiore regione remanent, rorem et pruinam producere censet Aristoteles[1]), cuius sententiae illa certe pars vera est, quod ros et pruina a vaporibus infimae atmosphaerae generantur. *Pruinam esse rorem,* ait, *qui antequam in fluidam formam concreverit, conglaciatus sit*[2]), quibus ex verbis elucet, nullam certam de transitu aquae ex altero statu in alterum et quo illi sibi modo succedant, sententiam habuisse Aristotelem[3]). Meliora auctor

---

5) Rutil. Numatian. I, 463. Senec. *Agamemn.* 484.

6) Seneca *Hippolyt.* 1131.

7) Ovid. *Fast.* V, 161.

8) Virgil. *Aeneid.* VIII, 709.

9) *De bello gall.* V, 7.

1) *Meteorolog.* I, 10. p. 347, a.

2) *Πάχνη μέν, ὅταν ἡ ἀτμὶς παγῇ πρὶν συγκριθῆναι πάλιν.*

3) Cfr. tamen Kämtz *Lehrb. der Meteorolog.* I. p. 393, ubi laudatur Maupertuis *Discours sur la Mesure de la terre*, in *Oeuvres de Maupertuis.* 8. Lion. 1768. III. p. 153. Dudum cum innotuisset mihi ista observatio, laudata iam ab Huttono in Vol. I. *Commentationum Academiae Edinburgensis*, mirum semper visum est, calami lapsum: *Les*

libri *de mundo* profert, cum dicat[4]): *pruina est ros conglaciatus.* Addit Aristoteles, maioris roris copiam aestate gigni (*ἐν εὐδίᾳ*[5])), inque locis temperatioribus (*ἐν εὐδιεινοτέροις τόποις*), utrumque autem et rorem et pruinam *αἰθρίας καὶ νηνεμίας* [sc. *οὔσης*[6])] tantum nasci, cuius rei duas affert causas, alteram nullum attolli, cum sit sudum, alteram nullum ventis spirantibus sustineri posse in aëre, sed statim diffundi. Praeterea refert rorem in humilioribus tantum locis gigni, non in montibus, propterea, quia in his fere semper venti saeviant[7]). Notatu dignissima est observatio Aristotelis, in omni Graecia austro, non aquilone flante, gigni rorem, idque idcirco, quia auster calidiorem aërem afferat, frigidiorem aquilo: addendum fuisset, quia etiam prior humidiorem, posterior magis siccum secum vehat[8]). In Ponto autem cum

---

thermomètres à mercure descendirent jusqu'à 37°, *ceux d'esprit de vin se gélèrent* ex edit. Pariensiens. 1738. p. 58, quam ante oculos habeo, toties esse repetitum.

4) *Πάχνη δρόσος πεπηγυῖα· δροσοπάχνη δὲ ἡμιπαγὴς δρόσος.* Postrema verba non sine iniuria delenda censet Kapp. p. 96. etsi in omnibus apud Bekkerum codicibus reperiuntur. Verba autem Aristotelis *πάχνη μὲν, ὅταν .... πάλιν* procul dubio corrupta esse, docet alius locus I, 12. p. 348, a, ubi haec leguntur: *οὔτε γὰρ παγῆναι δυνατὸν πρὶν γενέσθαι ὕδωρ.*

5) *Ἐν εὐδίᾳ, in aestate*, sicuti nos dicimus: *in der schönen Jahreszeit.*

6) De omissione participii *οὔσης* cfr. Brunk. ad Sophocl. *O. T.* 1260. Matthiae. *Gr. gr.* §. 663. not. Tom. II. p. 1111.

7) Cf. supra Cap. III. §. 13. p. 82.

8) *Ὁ δὲ βορέας [ποιεῖ] χειμῶνα, ψυχρὸς γάρ· ὥστ' ἐκ τοῦ χειμῶνος* (*vi frigoris*) *τῆς ἀναθυμιάσεως σβέννυσι τὴν θερμότητα.*

gis serenum caelum esse soleat noctu quam interdiu[13]), et quia die sol, vel si ros ceciderit, hunc confestim tollat. Bene autem **Theocritus** ait[14]), plurimum cum aurora rorem decidere

Ἀῶθεν . . . . ἅμα δρόσῳ — [15])

qui etiam bene monuit, in Sicilia largissimam esse roris copiam flantibus austris, qui aërem calidiorem ex Libya secum vehunt, in transgressu autem per mare vaporibus repletum, cum dicat[16]):

Ἱδρώς μευ κοχύδεσκεν ἴσον νοτίαισιν ἐέρσαις.

Putabant veteres, rore plantas in illis regionibus ali, quae pluviis quidem carerent, rore autem frequentissimo gaudere solerent. Ita **Theophrastus**[17]) ait: *Frequentissimus ros in illis regionibus, in quibus minime pluit; unde elucet Phoenicem* (Ph. dactili-

---

13) **Aristotelis** *Problem.* XXV, 7. p. 938, b, qui locus cum valde sit mirabilis, integer exhibeatur. Ait enim: *Διὰ τί τῆς νυκτὸς αἰθρία μᾶλλον ἢ μεθ᾽ ἡμέραν; ἢ καὶ τοῦ πνεύματος καὶ τῆς ταραχῆς ὁ ἥλιος αἴτιος; ταῦτα γὰρ κινήσεώς τινος γενομένης συμβαίνει γίνεσθαι. αἴτιον τοίνυν τὸ θερμόν. ὅταν οὖν τοῦτο μὴ παρῇ, ἠρεμεῖ τὸ πᾶν, καὶ αἰρομένου τοῦ ἡλίου μᾶλλον ἢ τοὐναντίον. Καὶ τό:*

Μήποτ᾽ ἀπ᾽ ἠπείρου δείσῃς νέφος, ἀλλ᾽ ἀπὸ πόντου
Χειμῶνος· θέρεος δὲ ἀπ᾽ ἠπείροιο μελαίνης,

ταῦτ᾽ ἐςίν, ὅτι οὗ πλείςη κίνησις, ἐκεῖ ἥκιςα ἄν τι μένοι καὶ ςυςαίη, μὴ ὁμαλοῦ ὄντος καὶ κρατοῦντος τοῦ συνιςαμένου. τοῦ μὲν δὴ χειμῶνος ἡ θάλασσα τοιοῦτον, τοῦ δὲ θέρους ἡ γῆ. Cfr. **Al. ab Humboldt** *Mémoire sur l'accroissement nocturne de l'intensité du son.* p. 10. sq.

14) *Idyll.* XV, 132.

15) Cfr. **Virg.** *Georg.* I, 288.

16) *Idyll.* II, 107.

17) *Δρόσον δὲ ἀεὶ ἐν τῇ μὴ ὑομένῃ πολλήν. ὥστε δῆλον, ὅτι τὸν μὲν φοίνικα καὶ εἴ τι ἄλλο φύεται ἐν ἀνύδροις, τό, τε ἐκ τῆς γῆς ἀνιὸν ἐκτρέφει καὶ πρὸς τούτῳ ἡ δρόσος. Histor. plantar.* IV, 3, 7. p. 129.

feram L.) *et si quae alia in regionibus imbre carentibus degat planta, a humore nutriri e terra evaporante et praeterea a rore.* Et alio loco dicit[18]): *In Aegypto*[19]), *Babylonia, prope Bactra, ubi terra imbre aut prorsus caret, aut raro tantum humectatur, ros omnia nutrit: idem accidit in Cyrenaica et in Hesperiis locis*[20]). Uberiorem autem roris copiam in Aegypto atque omnem pluvialis aquae defectum causam esse censuerunt minoris odoris ibi degentium plantarum veteres[21]), qui omnino ro-

---

18) *Ἐν Αἰγύπτῳ δὲ καὶ Βαβυλῶνι καὶ Βάκτροις, ὅπου μὴ ὕεται ἡ χώρα ἢ σπανίως, αἱ δρόσοι τὸ ὅλον ἐκτρέφουσιν· ἐπεὶ καὶ οἱ περὶ Κυρήνην καὶ Εὐεσπερίδας τόποι. Histor. plant.* VIII, 6, 6. p. 269.

19) Rarissimos esse imbres in Aegypto supra monuimus, confirmat etiam Strabo III. p. 183. D: *Καὶ γὰρ ἐν τοῖς περὶ τῆς Προνοίας καὶ τῆς Εἱμαρμένης λόγοις εὕροι τις ἂν πολλὰ τοιαῦτα τῶν ἀνθρωπίνων καὶ τῶν φύσει γινομένων, ὥστε ἐπ' αὐτῶν φάναι, πολὺ κρεῖττον εἶναι τόδε γενέσθαι, οἷον εὔομβρον εἶναι τὴν Αἴγυπτον, ἀλλὰ μὴ ποτίζειν τὴν γῆν τὴν Αἰθιοπίαν.* Adde denique Macrobium qui dicit (*Somn. Scip.* II, 7. p. 103): *In hac ipsa zona, quam incolimus, quae tota dicitur temperata, partes tamen, quae perusto cingulo vicinae sunt, caeteris calidiores sunt, ut est Aethiopia, Arabia, Aegyptus et Libya, in quibus calor ita circumfusi aëris corpus extenuat, ut aut nunquam aut raro cogatur in nubes* (Cap. V. §. 15. not. 13.) *et ideo nullus pene apud illos usus est imbrium.*

20) Cfr. Plin. *Histor. nat.* II, 62.

21) Theophrast. *de causs. plantar.* VI, 18, 10. p. 639. Plin. *hist. nat.* XXI, 7. Contra odorem florum et fructuum a Solis oriri calore censent Diodor. Sicul. II, 52. p. 164. Plutarch. *Quaest. Sympos.* I, 6, 2. p. 521. De odore florum obiter hic commemorare volumus eiusdem Plutarchi locum *Quaest. nat.* I, 7, 3. Tom. III. p. 531, ubi ait: *Καὶ γὰρ αἱ τῶν ἀνθῶν ὀσμαὶ πόῤῥωθεν εὐωδέστεροι προσπίπτουσιν· ἂν δὲ ἐγγύθεν ἄγαν προσάγῃς οὐχ οὕτω κα-*

rem cum singulis plantarum effectibus cohaerere arbitrabantur. Ita Theocritus [22]), dicens:

Καὶ χρόα φοινίχθην ὑπὸ τὤλγεος, ὡς ῥόδον ἔρσᾳ

ruborem rosae rori attribuit.

Denique plures fuerunt, qui rorem a luna et stellis delabi censerent cumque rore *aëria* mella [23]). Ita Plinius ait de Venere planeta [24]): *Namque in alterutro (?) exortu genitali rore conspergens, non terrae modo conceptus implet, verum animantium quoque omnium stimulat;* ita Virgilius dicit [25]):

— quum sole novo terras irrorat Eous,

et alio loco [26]):

— — saltus reficit iam roscida Luna.

Unde alii maxime plenilunio rorem iacere colliquatum affirmabant, veluti Plutarchus [27]), *quod et Alcman poëta obscure significaverit, rorem Aëris et Lunae prolem appellans.*

θαρὸν οὐδὲ ἄκρατον ὀδώδασιν. Αἴτιον δὲ ὅτι πολλὰ τῶν γεωδῶν καὶ θολερῶν συναποφέρεται τῇ ὀσμῇ καὶ διαφθείρειν τὴν εὐωδίαν ἐγγύθεν λαμβανομένην· ἂν δὲ ἄπωθεν, τὰ μὲν θολερὰ καὶ γεώδη περιῤῥεῖ καὶ ὑποπίπτει, τὸ δὲ εἰλικρινὲς καὶ θερμὸν αὐτοῦ ὑπὸ λεπτότητος διασώζεται πρὸς τὴν αἴσθησιν.

22) *Idyll.* XX, 16.

23) Aristotel. *histor. animal.* V, 22. p. 553, b. Celsus apud Columell. *de re rust.* IX, 4. Plin. *hist. natur.* XI, 12-14. Aelian. *histor. animal.* XV, 7. Virgil. *Georg.* IV, 1.

24) *Hist. nat.* II, 6.

25) *Georg.* I, 288.

26) *Georg.* III, 337, ubi cfr. Voss. p. 608. et adde Macrob. *Saturnal.* VII, 16. p. 448 sq. imprimis verba: *Lunae calor humectat, Solis arefacit.*

27) *Quaest. Sympos.* III, 10. p. 688: *Δροσοβολεῖ γὰρ ταῖς πανσελήνοις μάλιστα διατηκόμενος, ὥς που καὶ Ἀλκμαν ὁ μελο-*

§. 29.
De nive.

In Agypto quinquagenis fere annis nix delabi solet, quemadmodum recentiores peregrinatores testantur omnes [1]), neque in meridionalibus Graeciae et Italiae partibus id frequentius fieret, nisi altis montibus hae terrae tectae essent. Notum enim est infe-

---

ποιῶς αἰνιττόμενος τὸν δρόσον ἀέρος θυγατέρα καὶ σελήνης. Οἷα, φησί, Διὸς θυγατὴρ μέγα τρέφει καὶ σελάνας. Cfr. Macrob. *Saturnal.* VII, 16, p. 451: *Rorem Aëris et Lunae Alcman Lyricus dixit.* Eiusmodi, ut ita dicam, genealogias, adamaverunt veteres, quarum exempla plura congessit Ilgenius, praeceptor summe venerandus, ad Homer. *Hymn.* p. 229, ubi talia recenset, quale *Τερπιάδης Φήμιος Odyss.* XXII, 330; non quasi Terpii cuiusdam filius fuerit Phemius, quod vult Passovius, sed a *τέρπειν* verbo: *hominum aures demulcens.* Ita Nymphae *Ἀχελώου* (appellative pro *aqua.* cfr. Eur. *Bacch.* 519, 625. Ursin. ad Virg. *Georg.* I, 9. Blomfield *Glossar. Aeschyl. Pers.* 875.) filiae appellantur a Platone *Phaedr.* p. 263. E. Ita difficillimum locum Ciceronis *Epp. ad Attic.* I, 16 interpretandum duco, in quo corrigendum est: *quem Curio antea ἀποθέωσιν vocabat, si hic factus fuerit, fabulam mimum futuram.* Cfr. Dio Cass. XXXVII, 13. laudatum Schützio, qui docet bene saltasse Afranium. Inde *Auli (τοῦ αὐλοῦ) filius* vocatur *Epp. ad Attic.* I, 16. I. 12. inde *fabula Afrania* Cic. *pro Coel.* c. 10. Eodem modo consortium cum mimis obiicit Cicero Antonio triumviro. *Philipp.* II, 39. ubi cfr. Abramium Tom. I. p. 535. sq. ed. Wernsdorf.

1) Cfr. Volney *Voyage en Égypte et en Syrie.* Tom. I. p. 62. Aristides in *Aegypt.* Tom. II. p. 335. ed. Jebb. ait: *Αἰγύπτιοι — οἱ μὴ ἀποδημήσαντες οὔτε εἶδον χιόνα, ἀλλ' οὐδ' ἑτέρου λέγοντος δύνανται μαθεῖν.* Etsi aliquando Nilus glacie tegitur, quemadmodum Bar-Hebraeus *Chronic. Syriac.* p. 152. refert, laudatus a Silvestre de Sacy

riorem nivis periodicae limitem in terris tantum ultra quadraginta gradus ab aequatore circulo remotis cum terrae superficie concidere[2]), ita ut terrae existant, in quibus nivis et glaciei vocabulum nullum reperiatur[3]). Tamen, quemadmodum in his etiam terris interdum nix delabitur, veluti in urbe Mexicana Valladolid (19° 42′ lat. bor.), in insula Teneriffa[4]), in Jamaica insula[5]), Lisboae, Malagae, Neapoli, ita in locis boreali polo propioribus usque ad lat. 45° frequentius, quam exspectandum foret, nives in singulis annis decidunt. Ita quinquies una hieme anni 1789 in Apulia[6]). Graeciae nivem hiemalem reperies iam apud Homerum[7]).

Ἀλλ᾽ ὅτε δὴ ῥ᾽ ὄπα τε μεγάλην ἐκ στήθεος ἵει
Καὶ ἔπεα νιφάδεσσιν ἐοικότα χειμερίῃσιν,
Οὐκ ἂν ἔπειτ᾽ Ὀδυσῆΐ γ᾽ ἐρίσσειε βροτὸς ἄλλος,

quibuscum conferas alterum locum[8]):

— — ὥστε νιφάδες χιόνος πίπτουσι θαμειαὶ
Ἤματι χειμερίῳ, ὅτε τ᾽ ὤρετο μητίετα Ζεὺς
Νιφέμεν, ἀνθρώποισι πιφαυσκόμενος τὰ ἃ κῆλα.

---

in *Relation d'Égypte* par Abd-Allatif, *traduite de l'Arabe*. p. 505. cfr. tamen not. 9.

2) Alex. ab Humboldt *Relation historique* Vol. I. p. 109. *Essai politique sur le royaume de la Nouvelle Espagne*. Tom. I. p. 45.

3) Ita in insulis Philippinis. Le Gentil *Voyages aux Indes*. Tom. III. p. 16.

4) Leopold a Buch *Physical. Beschreibung der kanarischen Inseln*. p. 99.

5) v. Froriep. *Notizen* IV. p. 72.

6) Gilb. *Annal.* XXIV. p. 244.

7) *Il.* γ′, 221.

8) *Il.* μ′, 278.

Neque minus Romae nix decidit, quod colligas ex Horatii verbis:

Vides, ut alta stet nive candidum
Soracte.

Alcaeus tamen, in insula Lesbo degens, a quo sua deprompsit Horatius, non nivis, sed imbris tantum mentionem iniicit, cum dicat [9]):

Ὕει μὲν ὁ Ζεύς, ἐκ δ' ὠρανῶ μέγας
Χειμών, πεπάγασιν δ' ὑδάτων ῥοαί.

Aristoteles [10]) nivem copiosiorem esse pruinam putavit, sicuti pluviam frequentem rorem [11]). Qua in re apertissime errat [12]). Paullo meliora sunt, quae deinde addit: *quando nubes gelu concreverit, nix fit, quando vapor, pruina.* Eundem errorem, quem Aristotelem in explicatione generationis pruinae commi-

---

9) Apud Athenaeum *Deipnosoph.* X, 35. p. 430, B. Obiiciat mihi aliquis, Alcaeum tamen dicere fluvios fuisse concretos. Quod vero nullum indicium est, nivem vel frequenter delabi, vel una cum frigore delapsam esse. cfr. not. 1. Venti enim frigidiores saepe in inferioribus atmosphaerae regionibus saeviunt ita, ut flumina glacie tegantur, superiore tamen parte multo calidiore, ut nix gigni nequeat. Quod saepe observatur in insula Cuba, cuius incolae nivem ignorant, non ita flumina glacie concreta. Cfr. Alex. ab Humboldt *Voyage aux rég. équinox.* XI. p. 266. Bene igitur se habent Alcaei verba atque exemplum praebere possunt, quantopere philologi ad naturam saepe recurrant necesse sit, quod tamen cum omnes explicationes ex libris haurire ament, facere vulgo negligunt.

10) *Meteorol.* I, 11.

11) *Χιὼν καὶ πάχνη ταὐτὸν καὶ ὑετὸς καὶ δρόσος· ἀλλὰ τὸ μὲν πολύ, τὸ δ' ὀλίγον.*

12) Errat cum magistro Theophrastus, cum dicat: *Δῆλον δέ, ὅτι [ἡ χιὼν] πῆξίς τις τῆς ὑγρότητος ἐν τῷ ἀέρι, καθάπερ τῆς πάχνης. De causis plantar.* V, 12, 11. p. 568.

sisse §. 28 demonstravimus, commisit auctor libri *de mundo*, ubi ait[13]): *Nix fit nubium condensatione friabili, quae antequam in aquam verti coeptae sunt, in minusculas partes contunduntur ita, ut spumae speciem et perfectum alborem praebeant. Humoris autem qui inest concretio, cum nondum fusus sit nec rarefactus, frigus provocat.*

Nivem superfusa aqua deleri, dicit Plutarchus[14]); in mare igitur delapsa in fluidum statum confestim transit, ut nulla in undas decidisse videatur, unde veteres in mare nullam nivem delabi censuerunt[15]), quod verum est de maribus, in quibus navigare veteres solebant, nequaquam vero de nostris. Vehementiore frigore nivis squamulae et pinnae in aëre circumferri solent, sereno alias coelo, neque ulla nube tecto. Quod cum in Graecia nunquam fere fieri soleat, miratus est Herodotus, eius modi nivem in Scythia conspiciens, quam propter formam et speciem cum plumis comparavit[16]).

---

13) *Χιὼν δὲ γίνεται κατὰ νεφῶν πεπυκνομένων ἀπόθραυσιν πρὸ τῆς εἰς ὕδωρ μεταβολῆς ἀποκοπέντων. ἐργάζεται δὲ ἡ μὲν κοπὴ τὸ ἀφρῶδες καὶ ἔκλευκον, ἡ δὲ σύμπηξις τοῦ ἐνόντος ὑγροῦ τὴν ψυχρότητα οὔπω χυθέντος οὐδ' ἠραιωμένου. σφόδρα δὲ αὕτη καὶ ἄθροα καταφερομένη νιφετὸς ὠνόμασαι.* c. 4. p. 394. a.

14) *Τὸ γὰρ ὕδωρ σβέννυσιν αὐτῆς [τῆς χιόνος] καὶ κόπτει τὴν χαυνότητα, ἅτε μικρῶν οὖσαν καὶ πυκνῶν ἄθροισμα πομφολύγων. ὅθεν οὐχ ἧττον ἐν τοῖς περιψύκτοις σφόδρα καὶ νοτεροῖς τόποις ἢ τοῖς προσήλοις αἱ χιόνες ῥέουσιν. Quaest. Sympos.* III, 2. p. 641.

15) Plin. *Histor. natur.* II, 103.

16) *Περὶ δὲ τῶν πτερῶν, τῶν Σκύθαι λέγουσι ἀνάπλεων εἶναι τὸν ἠέρα, καὶ τουτέων εἵνεκα οὐχ οἷά τε εἶναι, οὔτε ἰδεῖν τὰ πρόσω τῆς ἠπείρου, οὔτε διεξιέναι, τήνδε ἔχω περὶ αὐτέων τὴν γνώμην.* IV, 31. Quibuscum conferenda sunt verba

De nivis in corpus humanum effectibus memorabilis locus prostat apud Xenophontem, quem adi[17]). De nivis colore nota est Anaxagorae sententia, qui cum aquae color sit niger (?)[18]), nix vero aqua sit concreta, nivem necessario atram esse censuit[19]), quodque alba appareat, oculorum nostrorum deceptui tribuit. Moneamus denique massarum illarum ex nive et glacie in Alpibus quibuscunque concretarum, quas vernaculo vocabulo: *Gletscher* vocamus, mentionem fieri apud Strabonem[20]).

Theophrasti *histor. plant.* IV, 14, 13. p. 169: *Γίνονται δὲ οἱ μὲν πάγοι ταῖς αἰθρίαις, τὰ δὲ ψύχη μάλιςα ὑφ' ὧν ἡ ἔκπληξις, ὅταν αἰθρίας οὔσης αἱ λεπίδες καταφέρωνται. Ταῦτα δ' ἐςίν, ὥσπερ τὰ ξύσματα, πλὴν πλατύτερα καὶ φερόμενα φανερά, πεσόντα δ' οὐ διαμένει.* Utrum de tali nive, an de vera pruina intelligenda sint Plinii verba (*Hist. nat.* XVII, 24, 5): *Pruinae perniciosior natura, quoniam lapsa persidet, gelatque, ac ne aura quidem illa depellitur, quia non fit, nisi immoto aëre et sereno* — dubitare licet. Saepe enim ros et pruina delabi dicuntur.

17) *Anabas.* IV, 5.

18) Plutarch. *de primo frigido.* c. 13. Tom. IV. p. 848.

19) Cf. Fabric. ad Sext. Empiric. *Pyrrhonic. Hypot.* I, 13. p. 11. Etiam recentiore aetate, Anaxagorae insistens vestigiis, dissertationem adversus alborem nivis vulgavit in *Deliciis* suis *physicis* Gothofredus Voigt.

20) *Οὔτ' οὖν ταῦτα ἰάσιμα, οὐδ' αἱ καταλισθαίνουσαι πλάκες τῶν κρυςάλλων ἄνωθεν ἐξαίσιοι, συνοδίαν ὅλην ἀπολαμβάνειν δυνάμεναι, καὶ συνεξωθεῖν εἰς τὰς ὑποπίπτουσας φάραγγας. πολλαὶ γὰρ ἀλλήλαις ἐπίκεινται πλάκες πάγων ἐπὶ πάγοις γινομένων χιόνος κρυςαλλοειδῶν καὶ τῶν ἐπ' ἐπιπολῆς ἀεὶ ῥαδίως ἀπολυομένων ἀπὸ τῶν ἐντὸς πρὶν διαλυθῆναι τελέως ἐν τοῖς ἡλίοις.* IV. p. 204. sq.

§. 30.
De grandine.

Grandini ex superioribus atmosphaerae regionibus ad nos pervenienti, nullum in ima parte ortum phaenomenon habet Aristoteles, quod componere possit. Primum quidem dicit[1]), grandinem esse glaciem (*κρύςαλλον*)[2]). Glaciem autem hyeme fieri, grandinem potissimum vere et aestate, neque hyeme nisi mitissima tempestate (*χειμῶνος δ' ὀλιγάκις καὶ ὅταν ἧττον ᾖ ψῦχος*)[3]); deinde mirum videri, quo tandem modo fieri possit, ut grandinis nuclei in aëre sustineantur: aliter enim rem se habere, quam in pluviae guttis, quae sensim sensimque ex minutissimis stillis concrescant: grandinem autem nequaquam liquidorum more ex minusculis particulis coalescere posse (*οὐ γὰρ συμφύεται τὰ πεπηγότα, ὥσπερ τὰ ὑγρά*). Cum in altioribus locis nunquam fere grandinet (*συμβαίνει δ' ἐν τοῖς σφόδρα ὑψηλοῖς ἥκιςα γίγνεσθαι χάλαζαν*)[4]),

---

1) *Meteorolog.* I, 12.

2) Quod non apprime verum est: constat potius ex glacie cum aqua permixta. Recte enim hac de re Leopoldus a Buch locutus est, cuius verba cum latine reddi vix queant, vernaculo sermone appono: „*Das Hagelkorn ist ein kleiner fallender Gletscher.*“ *Abhandlungen der Berliner Akademie.* 18$\frac{14}{15}$ *phys. Cl.* p. 76. De forma grandinis omnino conferendus est Delcross in Gilb. *Annal.* LXVIII. p. 323 - 327.

3) Cfr. Dissertationem meam *de grandine et de electricis in atmosphaera nostra phaenomenis* in Poggendorff *Annalen* XVIII. p. 465.

4) Exempla tamen non desunt in nostris etiam latitudinibus grandinis in montibus altis delapsi. cfr. Saussure *Voyages dans les Alpes.* Tom. VI. p. 276. Intra tropicos in campis nullus delabitur grando, frequens autem in

eorum sententiam minime esse veram, qui putent nubes in aestate, propter maiorem terrae calorem ad altissima illa loca evehi, ad quae nullus unquam calor perveniat, ibique propter frigus in grandinem converti. Alias deinde affert causas, cur grando non in supremis illis regionibus nascatur, sed in inferioribus, terrae propioribus, atque primam quidem, quia saepe clangor percipiatur nubium, id quod fieri non posset, si nubes procul a nobis distarent (πολλάκις ὤπται νέφη φερόμενα σὺν ψόφῳ παρ' αὐτὴν τὴν γῆν)[5]), alteram deinde, quia, ubi vel fragor ille non audiatur, nubes tamen telluris superficiei proxima esse debeant, propter grandinis formam nequaquam globosam[6]), cuius rei causa inde repetenda sit, quod temporis exiguo tantum spatio ad delabendum utatur. Etiam Sene-

---

montibus. cfr. Alex. ab Humboldt *Voyage aux régions équinox.* Tom. IV. p. 212. X. p. 441. Schweigger *Journal.* XLIV. p. 106.

5) Cf. Lucret. VI, 156. sqq.

Denique saepe geli multus fragor atque ruina
Grandinis in magnis sonitum dat nubibus alte.
Ventus enim quom confercit, franguntur in arctum
Concretei, montes nimborum et grandine mixtei.

Luculentissimum exemplum attulit Kämtz in Schweigger *Journal.* LVI. p. 393 (Morier *Second journey through Persia.* London. 1818. 4. p. 309-310, quod ipse l. l. p. 464 uberius adscripsi). Audiri talem strepitum confirmat etiam Alexander ab Humboldt *Voyage aux rég. équin.* Tom. VI. p. 352. At nondum omnes de phaenomeni veritate dubitationes sublatae esse mihi videntur.

6) Cfr. Leopold. v. Buch *Reise durch Norwegen und Lappland.* Bd. II. p. 126. Contra Epicurus apud Plutarch. *Placit. philos.* III, 4. Tom. IV. p. 601): *στρογγυλαίνεσθαι τὴν χάλαζαν καὶ τὸν ὑετὸν ἀπὸ τῆς μακρᾶς καταφορᾶς ὑποπεπληρωμένον.*

ca[7]) ait, circa terram initium esse grandinis. Ipse Aristoteles phaenomeni explicationem in illa (ut ita dicam) polarica oppositione frigoris et caloris quaerit, quam *ἀντιπερίςασιν* vocat. Optime autem monet, nasci grandinem, ubi nubes in calidum aërem immergatur et eo plus grandinis generari, quo calidior sit aër (*ὅταν εἰς τὸ θερμὸν κατέλθῃ τὸ νέφος καὶ μάλιςα ὅταν μάλιςα*), necesse autem esse, ut congelatio breviore tempore, quam delatio ex supera regione, unde grandinis origo, absolvatur. Quam antiperistasin pluribus exemplis illustrare conatur. Ita Ponti accolas supra glaciem arundine, ope glaciei concreta, domus sibi exstruere refert, quo interscissa glacie piscium venatui incumbent, utque citius aqua in gelu duretur, arundinibus calidam aquam infundere[8]). Ita calidam aquam potui magis idoneam fieri atque refrigerari, cum solis radiis exponatur[9]).

---

7) *Quaest. natur.* IV, 3.

8) Ad haec Alexander Aphrodisiensis Fol. 86, b monet: *λέγει δὲ καὶ τοὺς περὶ τὸν Πόντον, ὡς ὅταν ἐπὶ τοῦ κρυςάλλου σκηνοποιῶνται χειμῶνος, πρὸς τὰς τῶν ἰχθύων θήρας. θηρεύουσι γὰρ καὶ τοῦ χειμῶνος, καίτοι πεπηγότος τοῦ ποταμοῦ διακόπτοντες τὸν κρύςαλλον, λέγοι δ' ἂν ταῦτὰ* (*ταῦτα* Aldus) *περὶ τῶν ἐν Ἴςρῳ θηρώντων. οὗτος γὰρ ἐκεῖ τε ἐςι, καὶ πήγνυται ἢ καὶ εἴτις ἄλλος ἐν ἐκείνοις τοῖς τόποις τοιοῦτός ἐςι ποταμός, τούτους δή φησι τοῖς καλάμοις ὕδωρ περιχεῖν θερμόν, διὰ τὸ θᾶττον τοῦτο πήγνυσθαι ἐν τῷ ψύχει. χρῶνται γὰρ τῷ κρυςάλλῳ ἐπὶ τῶν καλάμων δι' ὧν θηρῶσι τοὺς ἰχθῦς, ἀντὶ μολύβδου, πρὸς τὸ ἠρεμεῖν αὐτοὺς διὰ τὴν τοῦ βάρους ἐξάρτησιν· καὶ μὴ κινουμένους πολλὰ ἀναλαβεῖν τοὺς ἰχθῦς.* Cfr. Plutarch. *de primo frigido.* c. 12. Tom. IV. p. 846.

9) Vide omnino, quae ad Aristotelicam grandinis theoriam per antiperistasin solito acumine attulit Erman noster in: *Abhandlungen der Berl. Acad.* 1825. *phys. Cl.* p. 128. sqq.

Dissentit paullulum a sana Aristotelica grandinis theoria auctor libri de mundo [10]), qui grandinem fieri ait, ningore condensato et per compressionem celeriorem lapsum adsequente. Quid voluerit, qualemve de grandinis origine sententiam habuerit Anaximenes ex iis, quae apud Plutarchum [11]) leguntur, adsequi non possum. Verba Plutarchi haec sunt: *Ἀναξιμένης νέφη μὲν γίγνεσθαι, παχυνθέντος τοῦ ἀέρος, μᾶλλον δὲ ἐπισυναχθέντος ἐκθλίβεσθαι τοὺς ὄμβρους. χιόνα δ᾽ ἐπειδὰν τὸ καταφερόμενον ὕδωρ παγῇ, χάλαζαν δ᾽, ὅταν συμπεριληφθῇ τῷ ὑγρῷ πνεύματι.* Scivitne Anaximenes, ut grando fiat, necesse esse, rigida aqua cum liquida commisceatur? Quod vix crediderim.

Interdum cum grandine simul nivem decidisse, quemadmodum apud nos quoque fieri solet [12]), ex Horatii verbis concludas [13]):

Jam satis terris nivis atque dirae
Grandinis misit Pater — —

Iam supra monuimus, imprimis borealibus ventis spirantibus, tum in Graecia, tum in Italia, grandinem delabi, idque recte se habere [14]), cum minus sint humidi, quam australes venti, quod etiam concludas ex loco Aristotelis [15]), ubi post grandinem austrum flare docet. Ingentis magnitudinis grandines, quales et apud nos et in aridis simulque calidis potissimum regioni-

10) C. 4. p. 394, b. *χάλαζα δὲ γίνεται νιφετοῦ συστραφέντος καὶ βρῖθος ἐκ πιλήματος εἰς καταφορὰν ταχυτέραν λαβόντος.*

11) *Placit. philosophor.* III, 4. Tom. IV. p. 601.

12) Cfr. quae congessi l. l. p. 447.

13) *Od.* I, 2, 2.

14) Cap. VI. §. 17. p. 108.

15) *Probl.* XXVI, 3.

bus saepe delabuntur[16]), in Graecia et Italia decidisse, nusquam me apud veteres legisse memini[17]): de Indiae tamen septentrionalibus regionibus haec leguntur apud Diodorum Siculum[18]): *In Indiae, quae versus septentriones sitae sunt, regionibus saepe delabuntur grandinis nuclei, vix credibilis fere magnitudinis copiaeque.*

Moneamus denique, fuisse inter veteres, qui certis quibusdam lapidibus grandines avertendi facultatem tribuissent, qua de re conferenda sunt, quae congessit Niclas[19]). Similia commenta ne nostram quidem adspernatam esse aetatem, quis est qui nesciat?

§. 31.

De siphone et procellis.

Phaenomeni, quod vernacula lingua *Wasserhose* dicere solemus, pauca tantum apud veteres vestigia reperiuntur, etsi in mari mediterraneo, tot fretis repleto, frequentissimae esse solent. Dicit tamen Lucretius[1]):

Nam fit, ut interdum tamquam demissa columna
In mare de caelo descendat, quam freta circum

---

16) Cfr. exempla huc pertinentia, quae attulimus l. l. p. 450. 456.

17) Dicit tantum Aristoteles *Meteorol.* I, 12. p. 348, a: *χάλαζα γίνεται πολλὴ καὶ τὸ μέγεθος ἄπιςος.*

18) *Ἐν τοῖς πρὸς Βοῤῥᾶν ἐςραμμένοις μέρεσι τῆς Ἰνδικῆς ὡρισμένοις καιροῖς καὶ χάλαζαν ἄπιςον τὸ μέγεθος καὶ τὸ πλῆθος καταράττειν.* I, 41. p. 51.

19) Ad *Geoponic.* I, 14. Tom. I. p. 61. Alios miros modos grandinem et sacris oblatis et cantationibus avertendi commemorat Pausanias II, 34.

1) VI, 425 sqq.

Ferviscunt, graviter spirantibus incita flabris:
Et quaecunque in eo tum sunt deprensa tumultu
Navigia, in summum veniunt vexata periclum.

Loquitur de eodem phaenomeno Plinius [2]): *Fit et caligo belluae similis, nube dira navigantibus. Vocatur et columna, cum spissatus humor rigensque ipse se sustinet. Ex eodem genere et in longum, veluti fistula, nubes aquam trahit* [3]). Procellas omnino gigni censet Aristoteles [4]), quando siccae secretiones minorem habeant subtilitatem (ἂν ἧττον ἐκκριθῇ λεπτόν); comites procellarum addit esse pluvias ingentes (ὑετὸς καὶ ὕδατος γίνεται πλῆθος), quasi se-

---

2) *Histor. natur.* II, 50.

3) Conferendus etiam est Scholiastes Arat. *Diosem.* 785. Tom. I, p. 174. ed. Buhle: τὰ γὰρ πνεύματα, ἃ σίφωνας καλοῦσιν οἱ ναῦται, συστρεφόμενα ἐν τῇ θαλάσσῃ ἀνιμῶνται τὸ ὕδωρ. καὶ συνιστάμενα, παχέα καὶ ζοφώδη γίνεται καὶ ἀποτελοῦσι πιλώσεις νεφελώδεις, ἐξ ὧν φέρεται καὶ ὁ ὑετός. σίφωνας δὲ αὐτοὺς λέγουσιν οἱ ναῦται, ἐπειδὴ πολλάκις καὶ αὔτανδρον τὸ σκάφος μετὰ τοῦ ὕδατος ἀνιμῶνται εἰς ὕψος, καὶ πάλιν ἐξασθενοῦντες ἀφιᾶσι κάτωθεν. ἐκ γῆς τοίνυν πολλαὶ ἀναθυμιάσεις γίνονται, αἳ τὸν ἀέρα μεταβάλλουσι. Quas procellas turbines, τυφῶνας, στροβίλους vocaverunt. Ita Hesiodus *Theogon.* 869:

Ἐκ δὲ Τυφωέος ἔσ᾽ ἀνέμων μένος ὑγρὸν ἀέντων.

(Soph. *Antigon.* 418). Lucian. Tom. IV. p. 227: ὁ λεγόμενος τυφὼν ἀνεμώδης, ὅν τινες στρέβιλον ὀνομάζουσιν. Etiam οὐρανία vocabatur talis procella, et in terra et in mari visa, ea significatione, qua saepe etiam alias vocabulo οὐράνιος uti solent Graeci, praesertim poëtae, ut quodvis ingens, portentosum exprimat (Erfurdt ad Soph. *Antigon.* 414). De siphonibus paulo amplius disseruit etiam Olympiodorus fol. 46, a. ed. Aldi. fol. 1551; qui addit Graecis audire σίφωνας, διὰ τὸ δίκην σίφωνος ἀνασπᾶν τὸ ὕδωρ θαλάσσης.

4) *Meteor.* III, 1. p. 370, b.

cretio in contrariam partem in humidis vaporibus *κατ' ἀντιπερίστασιν* facta esset (*ὥσπερ, ὅταν ἐς τοὐναντίον ὁρμήσῃ*): vertigines et turbines fieri, ubi plures procellae altera super alteram irruant. Typhonem denique addit nunquam observari spirantibus boreali ex plaga ventis, neque terra nivibus tecta.

Cap. VII.

De electricis in atmosphaera phaenomenis.

§. 32.

Non nostri nunc est officii colligere et exponere, quot et quales de electricis phaenomenis notiones habuerint veteres [1]), quod cum ab huius disquisitionis natura paullo sit alienius, tum ab aliis accurate et diserte tractatum ante nos esse videmus [2]). Id vero qui-

---

1) Nullum fere aliud phaenomenorum, quae nobis innotuisse gaudemus, cognoverunt, nisi electrum paleam attrahere, sicut sideritin ferrum. Strab. XV. p. 703. Clement. Alexandr. *Stromat.* II. p. 370. C. *Καὶ ἡ λίθος ἡ θρυλλουμένη ἕλκει τὸν σίδηρον διὰ συγγένειαν ὥσπερ καὶ τὸ δάκρυον τὸ σούχιον ἐπισπᾶται τὰ κάρφη καὶ τὸ ἤλεκτρον τὰς ἀχυρμιὰς ἀνακινεῖ.* Quae autem vis electro nomen dedit (v. Buttmann *Abhandl. der Berl. Acad.* 1818. *Cl. hist. phil.* p. 53. sqq. *Mytholog.* II. p. 355 sqq.), eam cum magnetica virtute non tam comparare veteres, quam confundere soliti sunt, qua de re vide, quae disseruit Pinder *Commentat. de adamante.* Berlin. 1829. 8. p. 11. sq.

2) Veluti a William Falconer in *Manchester Memoirs* V. p. 278. Conferendus etiam Ostertag *de auspiciis ex acuminibus.* Ratisbonae 1779. Neglecta video ab his, quae ex Damascii *vita Isidor.* apud Photium Cod.

busdam ad rem pertinere videbitur, omnes enumerare veterum de fulminum, tonitruum, reliquorumque electricorum phaenomenorum sententias. Qua in re si paululum, iusto fortasse parciores fuimus, excusationem nobis praebet tum taedium, quod legentibus adlaturi essemus, si omnes nugas, omnia commenta collegissemus, tum quia undique sedulo qualiacunque conquirentes, id forsitan idcirco fecisse videremur, ut tamquam malignitate quadam usi, veteris philosophiae debiliorem partem dilucidius apparere vellemus. Quod tantum abest, ut fecerimus, ut quae prorsus invita Minerva conscripta esse sensimus, tunc tantum afferenda duxerimus, ubi nullo modo iis nos carere potuisse, quivis ingenui animi iudex intelligeret. Denique monere volumus, quod unusquisque, qui vel nonnulla tantum veterum scripta paullo attentius perlegerit, a veritate non abhorrere iudicabit, facile fieri potuisse ut, si omnia, quae de phaenomenorum explicatione apud veteres leguntur, undequaque congerere voluissemus, ingentis molis, fortasse complurium voluminum opus componeremus, quod si vel peragere in animo fuisset, nullam legentium gratiam inituros esse nos sperare possemus.

§. 33.

De fulminum generibus et origine.

Secundum Aristotelem[1]) duplex fulminum genus apparet: *πρηστῆρες* et *κεραυνοί*: illa incendunt in quas incidunt res[2]); haec iterum distinguuntur in *ἀρ-*

CCXLII. p. 1039 in *Eclogis physicis.* Tom. I. p. 252 excerpsit Schneiderus.

1) *Meteorolog.* III, 1.

2) Xenophon. *Hellenic.* I, 3, 1: ὁ νεὼς ἐνεπρήσθη πρηστῆρος ἐμπεσόντος. Herodot. VII, 42: *βρονταί τε*

γῆτας κεραυνούς[3]), fulmina celeriter rapta (διάττοντας ταχέως), quae propter motus rapiditatem cito transeunt per materiam, neque adurunt, sed infuscant tantum[4]) — et ψολοέντας κεραυνούς[5]), quae auctor libri de mundo αἰθαλώδεας vocat[6]), tardiora fulmina, quae non adurunt, sed tantum penetrant[7]). Eodem modo Seneca[8]) tria fulminum genera esse ait: primum, quod terebrat, subtile est et flammeum, cui per angustissimum fuga est, propter sinceram et puram flammae tenuitatem: deinde, quod dissipat, conglobatum est et admixtam habet vim spiritus coacti et procellosi: denique, quod urit, multum terreni habet et igneum magis est, quam flammeum. Postremum manifesta ardoris vestigia imprimit, atque quidem tri-

---

καὶ πρηστῆρες ἐπεισπίπτουσι καί τινα αὐτοῦ ταύτῃ συχνὸν ὅμιλον διέφθειραν.

3) Cfr. Aristophanis *Av.* 1747.

4) Ὁ μὲν γὰρ διὰ τὴν λεπτότητα φέρεται, διὰ δὲ τὸ τάχος φθάνει διιὼν (Bekker. διεξιών), πρὶν ἐκπυρῶσαι καὶ ἐνδιατρίψας μελᾶναι.

5) Ψολοεὶς κεραυνός plus semel apud Homerum occurrit, sed tantum in extremis Odysseae libris (Spohn *de extrema Odysseae parte.* p. 158) et apud Hesiodum. cfr. Stanley ad Aeschyli *Prometh.* 359. p. 82. ed. Schütz. Σκηπτοί, cum nomen sit generale, omnia designare potest, quae in terram delabuntur, deinde vero imprimis fulmina denotat et procellas subito ex montibus deruentes. Cfr. de vocabuli notione Valkenar. ad Euripid. *Hippolyt.* 438. Kapp ad Aristot. *de mundo.* p. 130. Apud sequioris aevi scriptores etiam τυφών fulmen significavit. Heliodor. *Aethiopic.* p. 22. Achill. Tat. I, 12.

6) *De mundo* IV, 16.

7) Ὁ δὲ βραδύτερος ἔχρωσε μὲν, ἔκαυσε δ' οὔ, ἀλλ' ἔφθανεν διιών.

8) *Quaest. natur.* II, 40. sqq.

plici modo: aut afflat, aut levi iniuria laedit, comburit, aut accendit. Quid de origine fulminum veteres indicaverint, ea de re instar omnium duos tantum locos afferam; alterum ex libro de mundo, ubi haec leguntur[9]): *Flatus in nube implicitus et crassa et humida, continuatum nubis spissamentum violenta eruptione perfringens, mugitum edere cum ingenti fragore solet, qui tonitru dicitur: modo haud absimili spiritus vehementer in aquam impulsi. Fulgetra est spiritus ignitus et coruscans, dum nubes disrumpitur, ortus: quae tonitru antecedere solet, cum tamen post ipsum fiat* (!), *siquidem quod oculis percipitur ei, quod auribus obiectum est, antevertere natura comparatum est: quippe illo e longinquo adspectabili, hoc tum demum exaudibili, quum auribus sit appulsum: praesertim cum alterum omnium rerum celeritate maxima praeditum sit, ignitae scilicet naturae, alterum minus volucre, quia naturae est spirabilis et aëreae, non anteaquam aures pepulerit, ad auditum pervenit* — alterùm ex Diogene Laër-

9) *Εἰληθὲν δὲ πνεῦμα ἐν νέφει παχεῖ καὶ νοτερῷ καὶ ἐξωθὲν δι᾽ αὐτοῦ βιαίως ῥηγνύον τὰ συνεχῆ πιλήματα τοῦ νέφους, βρόμον καὶ πάταγον μέγαν ἀπειργάσατο, βροντὴν λεγόμενον, ὥσπερ ἐν ὕδατι πνεῦμα σφοδρῶς ἐλαυνόμενον. κατὰ δὲ τὴν τοῦ νέφους ἔκρηξιν πυρωθὲν τὸ πνεῦμα καὶ λάμψαν ἀστραπὴ λέγεται. ὃ δὴ πρότερον τῆς βροντῆς προέπεσεν ὕστερον γενόμενον, ἐπεὶ τὸ ἀκουστὸν ὑπὸ τοῦ ὁρατοῦ πέφυκε φθάνεσθαι, τοῦ μὲν καὶ πόῤῥωθεν ὁρωμένου, τοῦ δὲ ἐπειδὰν ἐμπελάσῃ τῇ ἀκοῇ, καὶ μάλιστα ὅταν τὸ μὲν τάχιστον ᾖ τῶν ὄντων, λέγω δὲ τὸ πυρῶδες, τὸ δὲ ἧττον ταχὺ, ἀερῶδες ὂν, ἐν τῇ πλήξει πρὸς ἀκοὴν ἀφικνούμενον. τὸ δὲ ἀστράψαν ἀναπυρωθὲν, βιαίως ἄχρι τῆς γῆς διεκθέον, κεραυνὸς καλεῖται.* c. 4. p. 395, a. Distinguit deinde inter varia fulminum et fulgurum genera secundum formam, directionem, itineris longitudinem, aliasque propriétates, quod scire et olim et nunc nihil interest.

tio, qui dicit[10]): ***Fulgur esse incensionem nubium collisarum aut spiritus vi disruptarum, Zeno in libro de universo contendit; tonitru autem strepitum ex incensione, sive collisione ortum; fulmen incensionem vehementem multa cum vi ad terram delatam, nubibus collisis aut disruptis***[11]). Quod ad distinctionem inter *ἀϛραπήν* et *κεραυνόν* attinet[12]), eodem modo latini discernunt inter fulgurationem et fulminationem: illam esse comminationem sine ictu, hanc iaculationem cum ictu, quibus verbis utitur Seneca[13]), qui alio etiam loco disertius ait[14]): *ful-*

---

10) *Ἀϛραπὴν εἶναι ἔξαψιν νεφῶν παρατριβομένων ἢ ῥηγνυμένων ὑπὸ πνεύματος, ὡς Ζήνων ἐν τῷ περὶ ὅλου. βροντὴν δὲ τὸν τούτων ψόφον ἐκ παρατρίψεως ἢ ῥήξεως. Κεραυνὸν δὲ ἔξαψιν σφοδρὰν μετὰ πολλῆς βίας πίπτουσαν ἐπὶ γῆς, νεφῶν παρατριβομένων ἢ ῥηγνυμένων.* VII, 153.

11) Omnino putaverunt fulmina nasci sive vera combustione inflammabilis materiae, nubibus undevis illatae, sive *conflictu nubium elidi, ut duorum lapidum*, quae verba sunt Plinii *Hist. nat.* II, 43. Cfr. Achillem Tatium *Isagog. in Arat.* c. 34. Alias veterum de fulminum origine sententias reperiet, qui eius modi rebus delectetur, apud Aristotelem *Meteorolog.* II, 9, ubi Empedoclis et Anaxagorae sententiae refelluntur, apud Senecam *Quaest. nat.* II, 12, Plutarchum *Placit. philos.* III, 3. Tom. IV. p. 599 sqq. Stobaeum *Eclog. phys.* I, 30. Tom. I. p. 590. Ioannem Laurent. Lydum *de menss.* III. 14. p. 54. Afferenda tantum duco Senecae haec verba: *Quidam putant ignem esse in nubibus, quidam ad tempus fieri, nec prius esse, quam mitti.*

12) Quando metaphorice res quaedam *fulguris* instar lucere dicitur, tunc apud Graecos semper aut *ἀϛραπή* aut verbum inde derivatum *ἀϛράπτειν* usurpatur. Cfr. Porson ad Eurip. *Phoeniss.* v. 108. Interpp. ad Xenophont. *Cyropaed.* VI, 4, 1. *Anabas.* I, 8, 8. Apud Heliodor. *Aethiop.* I, 2, p. 4. Cor. legitur *πρηϛὴρ ὄψεως.*

13) *Quaest. nat.* II, 12.

14) *Quaest. nat.* II, 21.

guratio fulmen futura esset, si plus virium habuisset. Addit Plinius[15]): *Noctu magis, quam interdiu sine tonitrubus fulgurat,* quod verum est.

§ 34.
De tonitru.

Tonitru esse fragorem vi fulguris productum ait Aristoteles[1]), cuius verba fere haec sunt: *Fragor fit eadem ratione, si parva licet componere magnis, quam strepitus in flamma auditus, quando Vulcanum sive Vestam aut ridere aut comminari dicunt. Fit autem strepitus iste, quando vapor concretior in flammam delabitur, disruptis et exsiccatis lignis*[2]). Varium esse fragorem addit, tum propter varias nubium formas, tum propter cavitates (*κοιλίας*) in nubibus obvias i. e. quia aliae partes maiorem, aliae minorem habeant densitatem. Notatu etiam digna sunt verba: *Contendimus eiusdem naturae esse in terrae superficie ventum, sub terra terrae motum, in nubibus fragorem, haec enim omnia eandem causam habere, vaporem siccum.* Lucretius[3]) vario modo fieri posse tonitrua adserit, primum propterea, quod concurrant nubes contra pugnantibus ventis, deinde sonum fieri posse, quemadmodum illum, quem edant carbasi magnis trache-

---

15) *Hist. nat.* II, 55.

1) *Meteorol.* II, 9.

2) *Γίνεται δ' ἡ πληγὴ τὸν αὐτὸν τρόπον, ὡς παρεικάσαι μείζονι μικρὸν πάθος, τῷ ἐν τῇ φλογὶ γινομένῳ ψόφῳ, ὃν καλοῦσιν οἱ μὲν τὸν Ἥφαιστον γελᾶν, οἱ δὲ τὴν Ἑστίαν, οἱ δ' ἀπειλὴν τούτων· γίγνεται δ' ὅταν ἡ ἀναθυμίασις εἰς τὴν φλόγα συνεστραμμένη φέρηται, ῥηγνυμένων καὶ ξηραινομένων τῶν ξύλων.*

3) *De rer. natur.* VI, 96. sqq.

lis[4]) intentae, quando interdum perscissae furiant saevientibus ventis; porro, quando nubes non tam concurrant, quam diverso modo corpora tractim radant,

Aridus unde aureis terget sonus ille, diuque
Ducitur, exierunt donec regionibus arctis.

Fieri etiam tonitrua, cum validi venti procella nubibus sese interserat atque in iis conclusa

Turbine versanti magis ac magis undique nubem
Cogat, uti fiat spisso cava corpora circum.

Deinde, quemadmodum cum venti densam silvam perflent, frondes ramique fragorem edant, ita ramosas nubes sonitus facere ventis per eas spirantibus; neque deesse fluctus nubibus, quemadmodum mari aestuanti, qui magno cum fragore in litore eliduntur. Inde quoque interdum ortum trahere posse tonitrua, cum ardens fulmen in humidas nubes inciderit.

Ut calidis candens ferrum e fornacibus olim
Stridit, ubi in gelidum propter demersimus imbrem[5]).

---

4) Ita enim procul dubio cum nonnullis codd. pro *theatris* legendum.

5) I. e. *humorem*. cfr. Lucret. VI, 107: *grandinis imbres* et Wakefield. ad eiusdem libri v. 149, laudantem Servium ad Virg. *Aeneid.* I, 123. Eodem modo *ros* de quovis humore dicitur. cfr. Brouckhus. ad Propert. II, 20, 2. Forbiger ad Lucret. I, 771. Coniungamus hic, cum semel de singulorum vocabulorum significatione verba fecerimus, quae de aliorum quorundam interpretatione monenda esse censemus. Vapor apud latinos scriptores saepe idem significat, quod *calor*. cfr. Pacuv. ap. Varron. *de re rust.* I, 2, 5. Harduin. ad Plin. *hist. natur.* II, 40. p. 190. *Nimbus* interdum pro *nube* usurpatur, quod docet Forbiger ad Lucret. IV, 446. *Tonitru* etiam *tonum* a veteribus esse dictum scriptoribus, quemadmodum a Caecina, *facundo viro, qui aliquid habuisset in eloquentia nomen, nisi eum Ciceronis umbra pressisset,* ait Sene-

Iam in loco libri de mundo, supra § 33 adlato, dictum est, fulgura cerni, antequam tonitrua audiantur, sed post haec demum gigni, quod auctor ex Aristotele exscripsit[6]), quem deinde reliqui secuti sunt scriptores[7]).

§ 35.

Observationes de fulminibus.

In Graecia et in Italia aestas et hiems crebro fulmine dirimuntur[1]), quemadmodum in India utriusque venti periodici initium eodem phaenomeno indicatur[2]). Inde Horatius ait[3]):

Solvitur acris hiems grata vice veris et Favoni,
Trahuntque siccas machinae carinas;

---

ca *Quaest. nat.* II, 56. *Aura* etiam de vehementiore ventorum flatu adhiberi potest. Cfr. Ovid. *Metam.* III, 209. Sil. Italic. IX. 501. Plin. *Epp.* V, 6, etsi vulgo de leniore tantum aëris motu dictum esse videtur, monente Ernesti *Synonym. ling. lat.* p. 139. *Significare*, sicut Graecorum *ἐπισημαίνειν*, significat, *μεταβολὴν τοῦ ἀέρος ποιεῖν* secundum Aristotelem *Probl.* XXVI, 12. p. 941, b. Colum. IX, 2: *Siderum occasus tempestates facit, interdum tantum significat.* Cfr. omnino de utroque verbo et de substantivis inde derivatis, *significatio* et *ἐπισημασία*, Harduin. ad Plin. *hist. natur.* XVIII, 64. p. 512, et quae Pater adnotavit *Handbuch der Chronolog.* Tom. I. p. 316. Haec de verbis quibusdam, quae quasi terminos technicos meteorologiae latinae dicere possis.

6) *Γίνεται δὲ [ἡ ἀστραπὴ] μετὰ τὴν πληγὴν καὶ ὕστερον τῆς βροντῆς· ἀλλὰ φαίνεται πρότερον, διὰ τὸ τὴν ὄψιν προτερεῖν τῆς ἀκοῆς.* *Meteorol.* II, 9. p. 369, b.

7) Lucret. VI, 164. sqq. Senec. *Quaest. nat.* II, 12. Plin. *hist. nat.* II, 55.

1) Voss ad Virg. *Georg.* I, 311—334.

2) Le Gentil *Voyage aux mers des Indes.* Tom. II. p. 5.

3) *Odd.* I, 4, init.

Iam Cytherea choros ducit Venus, imminente Luna;
Iunctaeque Nymphis Gratiae decentes
Alterno terram quatiunt pede; dum graves Cyclopum
Vulcanus ardens urit officinas.

Arrianus apud Stobaeum dicit[4]): *Plurima fulgura verno et auctumnali tempore decidunt, simulque vehementissima circa Pleïadum et Arcturi exortum, cum perpetuo motu variis affectibus aër circumferatur, cum neque gelu sit adstrictus, neque aestivo sole purgatus.* Deinde pergit: *In istis regionibus, quae aut frequenti nive et frigore infestantur, aut exustae sunt a solis radiis, nulla fulgura apparent, quod si tamen fit interdum, tamquam miraculum habetur, quemadmodum apud Celtas et Aegyptios.* Posterius etsi affirmant etiam alii, non tamen prorsus verum est. Rariora quidem in Aegypto fulmina, non tamen inaudita[5]), neque om-

4) *Eclog. phys.* I. p. 610. *Πλεῖςοι δὲ κεραυνοὶ ἦρος καὶ μετοπώρου καὶ ἅμα βιαιότερα περί τε Πλειάδος καὶ Ἀρκτούρου ἐπιτολήν, ὅτι ἐν κινήσει καὶ παθήμασι πολυειδέσιν ὁ ἀὴρ τῇ ὥρᾳ ἐςίν, οἷα δὴ οὔτε ὑπὸ κρύει πεπηγυὶς, οὔτε ὑπὸ τῷ θερινῷ ἡλίῳ ἐκκεκαθαρμένος. Τοιγάρτοι καὶ ἐν χώραις ὅσαι νιφετώδεις καὶ ὅσαι ἂν κεκαυμέναι ὑπὸ ἡλίου οὐ κατασκήπτουσιν. οἱ κατασκήψαντες δὲ ἐν θαύματι ἀναφέρονται, καθάπερ ἐν Κελτοῖς καὶ παρ᾽ Αἰγυπτίοις.* **Nulla apud Scythas audiri tonitrua, dicunt etiam Herodot. IV, 28. Diodor. Sic. III, 34. p. 199.**

5) **Tunc irato cuidam angelo a populo tribuuntur (*Exod.* 9, 22. *Dénon Égypte.* p. 107) solito apud omnes rudiores gentes more, quae mala ex aëre (Plin. *hist. nat.* II, 38) irruentia malo cuidam genio attribuunt. Mira eius modi rei, digna quam perlegas, narratio exstat de Indianis in vicinia lacus Winnipeg in America septentrionali apud Franklin *Journey to the shores of the Polar-Sea* in 1819–22 (London. 1829. 4. Voll. 16.) Tom. I. p. 83.**

nino desunt in regionibus polo boreali propioribus[6]). Prius etsi negat Seneca, cum dicat[7]), aestate plurima fieri fulmina[8]), a pluribus affirmatur, veluti a Lucretio[9]), Plinio[10]), qui addit, crebra esse in Italia fulmina, *quia mobilior aër mitiore hyeme et aestate nimbosa semper quodam modo vernat vel auctumnat. Italiae quoque partibus iis, quae a septentrione discedunt, qualis est Urbis et Campaniae tractus, iuxta hyeme et aestate fulgurat, quod non in alio situ.* Fulgura imprimis borealibus ventis flantibus fieri affirmat Aristoteles[11]) et causam addit, quia a non procul remotis locis spirent, idcirco frigida sint, et a frigore fulmen provocetur. Putat enim fulgura nihil aliud esse, nisi calorem e nubium materia extrusum; quam extrusionem *κατ᾽ ἀντιπερίστασιν* fieri censet. Causa, quam nos phaenomeno subesse arbitramur, haec est: Boreales venti sunt minus humidi, quam australes: quando igitur pluvia fit flante boreali vento, electricum fluidum cum fragore erumpit, non tacite subducitur. Posterius si fit, interdum omnes pluviae guttas lucidas reddit, interdum etiam

---

6) Testibus Ellis, Hudson, aliis. Scoresby tamen (*Account of the Arctic regions and the northern Whale-fishery*. Tom. I. p. 410) affirmat, nunquam in regione ultra 65° lat. bor. se fulmina vidisse.

7) *Quaest. nat.* II, 67.

8) Id apud nos fieri solet, non in Italia. In aliis contra locis frequentissima sunt fulmina hyeme, quemadmodum in occidentali Norwegiae parte (Gilb. *Annal.* XXV. p. 328), in Islandia (ibid. LXX. p. 133).

9) *De rer. natur.* VI, 357. sqq.

10) *Histor. natur.* II, 51.

11) *Ἀστραπαῖοι μάλιστα ἀπαρκτίας, θρασκίας, ἀργέστης, μέσης. διὰ μὲν γὰρ τὸ ἐγγύθεν πνεῖν ψυχροί εἰσι, διὰ δὲ τὸ ψυχρὸν ἀστραπὴ γίνεται.* *Meteorol.* II, 6. p. 364, b.

singulas tantum res, in quas subducitur, imprimis vero, quae acumine quodam gaudent[12]). Unde Plinius ait[13]): *Vidi nocturnis militum vigiliis inhaerere pilis pro vallo fulgorem effigie ea: et antennis navigantium, aliisque navium partibus, ceu vocali quodam sono insistunt, ut volucres sedem ex sede mutantes: graves, quum solitariae venere, mergentesque navigia: et, si in carinae ima deciderint, exurentes: geminae autem salutares et prosperi cursus praenuntiae: quarum adventu fugari diram illam ac minacem adpellatamque Helenam ferunt. Et ob id Polluci et Castori*[14]) *id numen adsignant: eosque in mari deos invocant. Hominum quoque capita vespertinis horis magno praesagio circumfulgent*[15]). *Omnia incerta ratione et in naturae*

---

12) Exempla reperies in: *Bibliothèque universelle*. Tom. XVII. p. 154. *Edinburgh philosoph. Journal* V. p. 391. v. Langsdorff *Bemerkungen auf einer Reise um die Welt* II. p. 88. *Journal of Science* III. p. 312. *Annales de Chim. et de Phys.* X. p. 284. sq. XVII. p. 305. Gilb. *Annal.* LXX. p. 114. *Edinburgh Encyclopaedia* VIII. p. 491.

13) *Hist. nat.* II, 37.

14) — *Quorum simul alba nautis*
Stella refulsit,
Defluit saxis agitatus humor:
Concidunt venti, fugiuntque nubes,
Et minax (quod sic voluere) ponti
Unda recumbit.

Horat. *Odd.* I, 12, 27. sqq.

15) Factum est interdum, ut hominum capita electrica luce suffusa splenderent, quod vero phaenomenon non tam ad electricitatem atmosphaericam, quam ad electricitatem animalem spontaneam pertinet. Ita Ascanii capillos innoxiam flammam fudisse narravit Virgilius (*Aeneid.* II, 682. sqq.):

maiestate abdita[16]). Audiatur etiam Seneca[17]): *In magna tempestate apparent lumina, quasi stellae velo insidentes. Adiuvari se tunc periclitantes existimant Pollucis et Castoris numine. Causa autem melioris spei est, quod iam apparet frangi tempestatem et desinere ventos. Aliquando feruntur ignes, non sedent. Gylippo Syracusas petenti visa sunt ardere pila, ignibus scilicet in illa delapsis,*

Ecce levis summo de vertice visus Iuli
Fundere lumen apex, tactuque innoxia molli
Lambere flamma comas, et circum tempora pasci.
Nos pavidi trepidare metu, crinemque flagrantem
Excutere et sanctos restinguere fontibus ignes.

Quod non narravisset Virgilius, nisi phaenomeni aut ipse exemplum vidisset, aut a fide dignis viris narratum audivisset. Repetit etiam similem narrationem de Lavinia *Aeneid.* VII, 73 sqq. ubi addit flammam

— *totis Vulcanum spargere tectis.*

Quod an unquam factum sit, nescio; an fieri possit, dubito. Ita notum est, e comis Servii Tullii, Romanorum regis, ignem emicuisse, cum puer dormiret. (Liv. I, 39). Exemplorum tam veterum quam recentiorum copiam attulit Hemmer in *Act. Academ. Theodoro-Palatin.* Tom. VI. *Part. phys.* p. 120. sqq.

16) Quod fateri melius profecto erat, quam repetere sententiam Xenophanis, qui hosce ignes *οὓς καὶ Διὸς κούρους καλοῦσί τινες* voluit *νεφέλια εἶναι κατὰ τὴν ποίαν κίνησιν παραλάμποντα* (Stob. *Eclog. phys.* I. p. 514) aut Metrodori, qui micationes esse a videntium oculis, quos terror et consternatio teneant, profectas censuit. Plutarch. *Placit. philosophor.* II, 18. Tom. IV. p. 580. Si quem arrideat nosse, quam insulsae medio aevo de hoc phaenomeno opiniones exstiterint, is adeat Principis Radzivili *Ierosolymitan. peregrinat.* p. 227. 228. *Voyage du Sieur* Paul Lucas. Vol. II. p. 114. et Furnerium in *Hydrograph.* XV, 20. p. 539, mira profecto tradentem.

17) *Quaest. nat.* I, 1.

qui saepe, fulminum more, animalia ferire solent et arbusta[18]*). Sed si minore vi mittuntur, defluunt tantum et insident, non feriunt nec vulnerant. Alii inter nubes eliduntur, alii sereno, si aër ad exprimendum ignem aptus fuit. Nam sereno quoque coelo tonat, eadem de causa, qua nubilo, aëre inter se colliso.* Quod fieri posse negavit Aristoteles[19]), et post eum Lucretius[20]):

— — — nam caelo nulla sereno,
Nec leviter densis mittuntur nubibus unquam

et alio loco[21]):

Nec fit enim sonitus caeli de parte serena.

Exempla tamen saepe visa[22]), nec solum sine tonitru fulgura sereno aëre apparent, sed etiam tonitru non antegresso fulgure auditur[23]), quod tamen si fit nihil certius est, quam fulmen tunc non esse animadversum, sive mera negligentia, sive propter solis splendorem.

---

18) Cuius rei nullum mihi innotuit exemplum. Nisi Seneca plura phaenomena more eorum confudit, quibus explicandi deest ratio. Certum est fulmina interdum prodire ex humo, et loco insidentia animalia eorum vi interfici et nonnumquam statim post mortem electrica luce suffusas lucere, quod nescio an huc spectet. Plin. *hist. natur.* II, 53. Cfr. *Annales générales des sciences naturelles.* VII. p. 398. Gilb. *Annal.* LXIX. p. 109.

19) *Meteorolog.* II, 9, p. 370, a: *γίνεται μάλιϛα τοῦτο νύκτωρ· τῆς γὰρ ἡμέρας οὐ φαίνεται, διὰ τὸ πλέον ὂν τὸ φέγγος τὸ τῆς ἡμέρας ἀφανίζειν.*

20) *De rer. natur.* VI, 247.

21) VI, 99. cfr. v. 400. sqq.

22) Horat. *Odd.* I, 34, 5. Virg. *Georg.* I, 487.

23) Scheuchzer *Meteorolog. helvetic.* p. 2. Bruce *Voyages aux sources du Nil*, trad. par Castéra. Vol. I. p. 240. Volney *Tableau du sol et du climat des états unis de l'Amérique septentrionale.* p. 203.

Veteribus praeterea non ignotum fuit, summos potissimum montes et aquam fluviorum et maris a fulminibus feriri. Inde Lucretius [24]):

Altaque cur plerumque petit loca? plurima quo plus
Montibus in summis vestigia cernimus ignis;

inde Horatius [25]):

— — feriuntque summos
Fulgura montes.

§ 36.

De fulgurum effectibus [1]).

Istas materias, quae nullum impedimentum fulmini obiiciant, intactas manere, caeteras plus minusve laedi adserit Aristoteles [2]). Idem repetunt Seneca [3]) et Plutarchus [4]). Posterior ait [5]): *Densiora corpora, quemadmodum aes, argentum, aurum repellere conantur fulmina, quam ob rem delentur*

---

24) *De rer. nat.* VI, 421.

25) *Odd.* II, 10, 11. sq. Cfr. Athenaei *Deipnosoph.* II, 4. p. 42. A.

1) Ad totam hanc paragraphum, ne in exemplis afferendis commoremur, consulendus est liber Reimari *Vom Blitze*, Hamburg. 1778. 8.

2) *Meteorolog.* III, 1.

3) *Quaest. nat.* II, 52.

4) *Quaest. Sympos.* IV, 2, 4. p. 720.

5) *Τὰ μὲν οὖν πυκνὰ τῶν σωμάτων, χαλκός, ἄργυρος,* [*χρυσός,* quemadmodum vero similiter lacunam explevit Amyot] *ἀποστέγει καὶ φθείρεται καὶ τήκεται πάσχοντα τῷ περιμάχεσθαι καὶ ἀντερείδειν. τῶν δὲ ἀραιῶν καὶ πολυπόρων καὶ χαλώντων ὑπὸ μανότητος, ἀψαυστὶ διεκθεῖ, καθάπερ ἱματίων καὶ ξύλων αὔων. τὰ δὲ χλωρὰ καίει, τῆς ὑγρότητος ἀντιλαμβανομένης καὶ ξυνεξαπτομένης.*

et colliquantur, illo ipso certamine et quia obnituntur, affecta. Rara autem et porosa et hiantia propter nimiam raritatem illaesa transcurrit fulmen ex. gr. vestes et sicca ligna. Recens autem caesa comburit, combustionem secundante humiditate. Etiam **Aristoteles** exempla affert huc pertinentia[6]): *Scuti aeneum tegumentum colliquabatur, lignum vero nequaquam afficiebatur. Neque vestes combussit fulmen, sed in pannos redegit.* Recentiores physici etsi idem proponere solent, differunt tamen ab antiquis in eo, quod hi densiores materias fulmini plus impedimenti obstruere dicunt, quam eas, quae minorem densitatem habeant; nos vero non a densitate et raritate, sed a varia vi singulorum corporum electricum fluidum conducendi pendere dicamus, quae cum in metallis maxima sit, fere ad contrariam propositionem pervenimus, densiora corpora minus laedi, quam rariora. Quo autem modo fiat, ut fulgura non solum comburant, sed etiam percutiant, id **Aristoteles** ita explicare conatur, ut flatus (*πνεῦμα*[7])) singula fulmina praecedat et comitetur, qui percussionis sit causa. Omnes veterum de fulminum effectibus locos ne laudare quidem in animo est; adscribam tamen memorabilium nonnullos integros. Agmen ducat **Lucretius**, qui dicit[8]):

Curat item, ut vasis integris vina repente
Diffugiant: quia nimirum facile omnia circum
Conlaxat, rareque facit lateramina vasi.

---

6) *Οἷον ἄσπιδος ἤδη τὸ μὲν χάλκωμα ἐτάκη, τὸ δὲ ξύλον οὐθὲν ἔπαθε. διὰ ἱματίων ἁμοίως οὐ κατέκαυσεν, ἀλλ' οἷον τρῖχος [τρύχος Bekker.] ἐπαίησεν.*

7) **Euripides** apud **Plutarch.** *Quaest. Sympos.* IV, 2, 4. p. 721. ait *βροντῆς πνεῦμα.*

8) VI, 230. sqq.

Quod, quantum equidem scio, nunquam recentiore aevo observatum, factum esse tamen alii commemorant: neque magis observatum est, quod Seneca[9]) refert, qui postquam dixit: *Caeterum mira fulminis opera sunt — Loculis integris ac illaesis conflatur argentum. Manente vagina, gladius liquescit. Et inviolato ligno, circa pila omne ferrum destillat* — adiicit: *Stat fracto dolio vinum, nec ultra triduum rigor iste durat.* Quod deinde addit, venenum fulminis ope in animalibus absorberi, id argumento caret: quod enim addit, vermes in serpentibus fulmine ictis post paucos dies nasci, qui in venenatis corporibus gigni nequeant, id iam melius edocti nullius esse ponderis bene intelligimus. Audiendus etiam est Plinius, qui ait[10]): *Tertium* [genus fulminum] *est, quod clarum vocant, mirificae maxime naturae, quo dolia exhauriuntur intactis operimentis, nulloque alio vestigio relicto. Aurum et aes et argentum liquatur intus, sacculis ipsis nullo modo ambustis, ac ne confuso quidem signo cerae. Marcia princeps Romanarum icta gravida, partu exanimato, ipsa citra ullum aliud incommodum vixit. In Catilinariis prodigiis Pompeiano ex municipio M. Herennius decurio sereno die fulmine ictus est* — et alio loco addit[11]): *Unum animal hominem non semper exstinguit, caetera illico: hunc videlicet natura tribuente honorem, cum tot belluae viribus praestent. Omnia contrarias incubant in partes: homo, nisi convertatur in percussas, non exspirat. Superne icti considunt. Vigilans ictus conniventibus oculis, dormiens pa-*

---

9) *Quaest. nat.* II, 31, ubi vid. notam Mureti.

10) *Hist. nat.* II, 52.

11) *Hist. nat.* II, 55.

tentibus reperitur. Hominem ita exanimatum cremari fas non est[14]*: condi terra religio tradidit. Nullum animal, nisi exanimatum, fulmine accenditur. Vulnera fulminatorum frigidiora sunt reliquo corpore*[15]*.*

§. 37.

De canalibus vi fulminum sub terra effossis.

Manilius [1]) cum dicat de fulminibus:

Et calidas reddunt ipsis in fontibus undas,

bene novit vim iis inesse calefaciundi corpora, quibus incidant. At calorem progenitum esse tantum, ut materiae, quae alioquin difficillime liquefiunt,

---

12) *Qui de caelo tangitur, salvus est, ut nullo igne decinerescat*, ait Tertullianus *Apolog.* c. 48. p. 39. cfr. Laurent. Lyd. *de mens.* III, 14. p. 54. Decemb. c. 2. p. 127.

13) Addantur verba Arriani apud Stobaeum *Eclog. phys.* I. p. 608 et Plutarchi *Quaest. Sympos.* IV, 2, 3. p. 716. Apud hunc enim ait rhetor Dorotheus: *Ἐγὼ γοῦν οἶδα κεραυνοῦ παρ' ἡμῖν ἐς οἰκίαν ἐμπεσόντος, καὶ πολλὰ θαυμαστὰ δράσαντος (οἶνόν τε γὰρ ἐκ πίθων διεφόρησε, τοῦ κεράμου μηθὲν παθόντος, ἀνθρώπου τε καθεύδοντος διαπτόμενος οὔτε αὐτὸν ἠδίκησεν, οὔτε τῆς ἐσθῆτος ἔθιγε, ζώνην δὲ χαλκοῦς ἔχουσαν ὑπεζωσμένου διέτηξε τὸ νόμισμα πᾶν καὶ συνέχεεν) — — Ἀκούω δὲ καὶ στρατιώτου φυλάττοντος ἱερὸν ἐν Ῥώμῃ κεραυνὸν ἐγγὺς πεσόντα διακαῦσαι τῶν ὑποδημάτων τοὺς ἱμάντας, ἄλλο δὲ μηθὲν κακὸν ἐργάσασθαι· καὶ λυχνίων ἀργυρῶν ξυλινοῖς ἐγκειμένων ἐλύτροις τὸν μὲν ἄργυρον συνιζῆσαι τακέντα, τὸ δὲ ξύλον ἄθικτον καὶ ἀπαθὲς εὑρεθῆναι — — πάντων δὲ θαυμασιώτατον, ὃ πάντες ὡς ἔπος εἰπεῖν ἴσμεν, ὅτι τῶν ὑπὸ κεραυνῶν διαφθαρέντων ἄσηπτα τὰ σώματα διαμένει.*

1) *Astronomic.* I, 853.

fundantur, nostris demum temporibus innotuit[2]). Neque prius observatum est, canales in terra fieri illis in locis, in quae fulmina delapsa sunt[3]). Böttiger[4]) tamen docuit, id veteribus Etruscis et Romanis non ignotum fuisse. Quo trahit verba Scholiastae ad Persii Satiras[5]): *Haruspices fulmina transfigurata in lapides infra terram abscondunt*[6]), Lucani[7]):

— Arruns dispersos fulminis ictus
Colligit et terrae moesto cum murmure condit;

Senecae[8]): *Fulmina atterranea, quae in incluso*

---

2) Gilb. *Annal.* I. p. 87. *Annales de Chim. et de Phys.* XXXVII. p. 319. Poggendorff *Annalen* XIII. p. 117. Iam Saussure observavit (*Voyages dans les Alpes* §. 1153. 1994), id quod deinde etiam Ramond et Alexander ab Humboldt affirmaverunt (Gilb. *Annal.* LXXI. p. 340. sqq.), in rupibus altorum montium saepe vestigia cerni fusionis vi fulminum patratae.

3) Prima observatio in Anglia facta esse videtur (Cfr. *Transactions of the geological Society.* Vol. II. p. 328), deinde in Germania (Gilb. *Annal.* LXXII. p. 111. LXXIV. p. 325). Watt putavit canales illos fieri expansione vaporis, in quem aqua, quae in terram insinuavit, fulminis vi convertatur. (*Philosophic. Transact.* LXXX. *for the year* 1790. p. 294). Quod vix crediderim. Quoties ad duriores rupes fulmina perveniunt, illi canales directionem mutant, Schweigger *Journal.* LVI. p. 481.

4) Gilb. *Annal.* LXXII. p. 317. sq. cfr. Micali *l'Italia avanti il dominio dei Romani.* Tom. II. p. 73. sec. ed.

5) II, 27.

6) Quem locum non intellexit Salmasius *Excercitat. Plinian.* p. 803. F.

7) *Phars.* I, 606.

8) *Quaest. nat.* II, 49. Neque hic locus intellectus est a prioribus interpretibus, veluti a Ruhkopf: *Seneca's physicalische Untersuchungen.* Leipz. 1794. p. 88. Melius ex-

fiunt, Lucretii[9]): *Ignis, qui per loca septa insinuavit.*

§. 38.

De fulminum noxis averruncandis.

Iam nobis relicta est quaestio, num veteres fulminum noxas averruncandi methodum norint. *Imperari naturae*, ait Plinius[1]), *audacis est credere.* Inde iam colligas, nihil ea de re veteribus innotuisse, quod etiam ex proverbio patet: *Impossibile vel Iovi fulmen, vel Herculi clavam, vel Homero versum subtrahere*[2]). Huc tamen fortasse aliquis trahere posset verba Manilii[3]), de humana sollertia loquentis:

Eripuit Iovi fulmen viresque tonandi;

huc omnia, quae de eliciendis et avertendis fulminibus apud veteres leguntur, quaeque ad sacros ritus pertinebant. Putabant enim precibus et certo quodam sacrificiorum genere fulmina, sive potius effectus eorum posse averti. Nobilissimus hac in re est locus Plinii[4]), in quo ait: *Exstat Annalium memoria, sacris quibusdam et precationibus vel cogi fulmina vel impetrari. Vetus fama Etruriae est, impetratum, Volsinios urbem agris depopulatis subeunte monstro, quod vocavere Voltam. Evocatum et a Porsenna suo rege. Et ante eum a Numa saepius id factitatum, in primo Annalium suorum tradit L.*

---

plicuit Creuzer *Symbolik.* Th. II. p. 946, quem confer omnino p. 930-956.

9) *De rer. natur.* VI, 384.

1) *Histor. nat.* II, 54.

2) Macrob. *Saturnal.* V, 3. p. 315.

3) *Astronomic.* I, 104.

4) Ibid.

Piso, gravis auctor, quod imitatum parum rite Tullum Hostilium ictum fulmine [5]). Imprimis arte fulmina precationibus avertendi Etruscos polluisse notum est, quorum in ritualibus libris [6]) expositum fuisse dicitur, quae in talibus rebus fuerint agenda. Praesertim hic pertinet cultus Iovis Elicii, de quo Ovidius [7]):

Eliciunt caelo te Iuppiter, unde minores
Nunc quoque te celebrant Eliciumque vocant.

Arbitrabantur veteres, plures arbores a fulmine nunquam laedi, praesertim lauros [8]), unde Tiberius caelo

---

5) Cui non in mentem veniat mors civis Academiae Petropolitanae Richmann?

6) De quibus cfr. Ammian. Marcellin. XXIII, 5. ibiq. Lindenbrog. p. 393. (ed. Gronovii. Lugdun. Batav. 1693). quem confer etiam ad Censorin. *de die natal.* c. 11. p. 60.

7) *Fast.* III, 327.

8) Cfr. Plin. *hist. natur.* XIV, 30: *Manu satarum receptarumque in domos, fulmine sola non icitur* [*laurus*]. Geoponic. VII, 11. p. 482. XI, 2, 7. p. 792. XIV, 11, 51. p. 1005. Plutarch. *Quaest. Sympos.* IV, 2. p. 664. C. VI, 9. p. 684. Isidor. *Origg.* XVII, 7, p. 1243. Nonn. *de morbor. curat.* c. 259. p. 294, ubi dicit: τὰ δὲ φυλάσσοντα ἀπὸ κεραυνῶν εἰσὶ ταῦτα· ἐν μὲν τοῖς φυτοῖς δάφνη καὶ συκῆ etc. Quod ad phocarum hyaenarumque pelles attinet, quas deinde tanquam propugnacula contra fulminum noxas affert Nonnus, conferas Sueton. *August.* c. 90: *Tonitrua et fulmina paullo infirmius expavescens, semper et ubique pellem vituli marini circumferebat pro remedio.* Si quis talibus nugis delectetur, is addat Columellam (X, 346):

Utque Iovis magni prohiberet fulmina Tarchon,
Sepe suas sedes praecinxit vitibus albis.

et Plinium (*hist. nat.* XVII, 10): *Persis vero suffitu Achatarum tempestates averti et praeterea fulmina*, ubi vid. not. Harduini, qui Tom. I. p. 210 etiam plura pro-

nubibus tecto laurea corona caput involvit, timens, ne Tulli Hostilii sorte afficeretur[9]).

Denique mirus primo intuitu locus addendus est. Legimus in Geoponicis[10]): *Ferrum cadis impositum noxam fulminum averruncat.* Ne autem ex his aliquis colligat, veteribus cognitum fuisse modum, fulminum noxas vi conductrice metallorum avertendi, is conferat locos Columellae[11]), aliorumque[12]), ex quibus constat, plerosque veterum censuisse, ferro vim quandam, omnia mala, ut veneni, ita fulminum noxas averruncandi inesse.

---

tulit exempla laurorum a fulmine ictorum, quibus adde, quae apud Krafft *Praelect. phys.* Vol. III. p. 310 invenies. *Fagum silvaticam* L. nunquam a fulmine ictam esse, incolae Americae septentrionalis perhibent, atque idcirco, ubi tonitrua audiunt, hanc arborem, tamquam certum refugium petunt. Cf. Rüder *Allgemeine landwirthschaftliche Zeitung.* Mon. Februar 1830. p. 64. *Edinburgh new philosophical Journal.* Vol. II. October 1826 — April 1827. p. 392.

9) Sueton. *Vit. Tiber.* c. 69. Plin. *Histor. nat.* II, 55.

10) *Σίδηρος τοῖς πώμασι τῶν πίθων ἐπιτιθέμενος ἀπερύκει τὴν ἀπὸ τῶν βροντῶν καὶ ἀστραπῶν βλάβην.* Ex Zoroastr. VII, 11. p. 482. Cfr. *Geoponic.* ex Leontin. XIV, 11, 5. p. 1004: *Ἀλλὰ καὶ σιδήρου ἔλασμά τι ἐντιθέασιν ἢ κεφαλὰς ἥλων. — δοκεῖ γὰρ ἀλεξιφάρμακον εἶναι πρὸς τὰς Διοσημείας.*

11) *De re rust.* VIII, 5, 12.

12) Plin. *hist. nat.* XXXIV, 15. *Geoponic.* VII, 27. XIV, 7, 11.

Cap. VIII.

De sono.

§. 39.

Veterum de soni natura opiniones.

Pauca tantum sunt, quae de soni origine et natura hic monenda ducimus. Corpusne sit vox, an *ἀσώματον* aliquid, quaerit Gellius [1]), et diu inter veteres quaesitum est. Posterius Platonem et Aristotelem censuisse refert [2]), item Democritum et Epicurum [3]): prius Stoicos [4]), qui motum aëris

---

1) *Noctt. Attic.* V, 15.

2) Cfr. Plutarch. *de placit. philosoph.* IV, 10 et 40. Quid Aristoteles de soni natura et ortu deque phaenomenis huc pertinentibus cogitaverit, bene exposuit Kreyssig in commentatione inscripta: *Aristotelis de soni et vocis humanae natura atque ortu theoria.* 8. Lips. 1793, (et uberius in libro, cui titulus: Sprengel *Beiträge zur Gesch. der Medicin.* Bd. I. Heft. 2. p. 202 sqq.) quam conferri iubemus ab illis, qui intelligere cupiant, ad quale fastigium cum alias scientiae naturalis partes, tum physicen mechanicam sustulerit Aristoteles, adeo, ut qualis recentissimo demum aevo exculta sit soni theoria, in eius operibus diserte expositam deprehendamus. Cum accuratior huius rei tractatio ad physices mechanicae historiam pertineat, satis duximus ad istam commentationem ablegasse lectorem, mox ad Aristotelis Meteorologica amplius eadem de re acturi.

3) Plutarch. l. l. IV, 19.

4) Diogen. Laërt. VII, 1, 38.

undarumque comparare solebant [5]). De sono haec leguntur apud **Vitruvium** [6]): *Vox est spiritus fluens et aëris ictu sensibilis auditui. Ea movetur circulorum rotundationibus infinitis, uti si in stantem aquam lapide immisso nascantur innumerabiles undarum circuli crescentes a centro et quam latissime possunt vagantes, nisi angustia loci interpellaverit aut aliqua offensio, quae non patitur designationes earum undarum ad exitus pervenire. Itaque cum interpellantur offensionibus, primae redundantes insequentium disturbant designationes. Eadem ratione vox ita ad circinum efficit motiones. Sed in aqua circuli aequa planitie in latitudinem moventur; vox et in latitudinem progreditur et altitudinem gradatim scandit. Igitur ut in aqua undarum designationibus, ita in voce, cum offensio nulla priorem interpellaverit, non disturbat secundam nec insequentes, sed omnes sine resonantia perveniunt ad imorum et summorum aures* [7]). Singularis narratio exstat apud **Cleomedem** [8]). Refert enim Xer-

---

5) **Plutarchus** ait (*Placit. philosoph.* IV, 19): *Στωϊκοί φασι τὸν ἀέρα μὴ συγκεῖσθαι ἐκ θραυσμάτων, ἀλλὰ συνεχῆ εἶναι δι᾽ ὅλου μηδὲν κενὸν ἔχοντα. ἐπειδὰν δὲ πληγῇ πνεύματι, κυματοῦσθαι κατὰ κύκλους ὀρθοὺς εἰς ἄπειρον, ἕως πληρώσῃ τὸν περικείμενον ἀέρα, ὡς ἐπὶ τῆς κολυμβήθρας τῆς πληγείσης λίθῳ. καὶ αὕτη μὲν κυκλικῶς κινεῖται, ὁ δ᾽ ἀὴρ σφαιρικῶς.*

6) *De architectur.* V, 3.

7) *Quid enim est vox, nisi intensio aëris, ut audiatur, linguae formata percussu?* ait **Seneca.** *Quaest. nat.* II, 6.

8) *Meteor.* II. p. 202. ed. **Henr. Petri**: *Ὁ Πέρσης, ἡνίκα ἐπὶ Ἑλλάδα ἐστράτευε, λέγεται διαστῆσαι ἀνθρώπους ἀπὸ Σούσων μέχρις Ἀθηνῶν, ὡς δύνασθαι διὰ φωνῆς δηλοῦσθαι τὰ γιγνόμενα ὑπ᾽ αὐτοῦ ἐν Ἑλλάδι τοῖς Πέρσαις διαδεχομένων τῶν διεστώτων τὰς παρ᾽ ἀλλήλων φωνάς· καὶ ἱστορεῖται ἡ φω-*

xem, cum Graeciae bellum inferret, homines singulos ita locasse a Susis ad Athenas usque, ut voce possent, quae fierent ab ipso in Graecia, significari iis, qui Susis essent, cum alter alterius vocem accepisset et insequenti tradidisset. Et nuntium tali vocis propagatione diebus binis cum noctibus a Graecia in Persiam pervenisse. Quae fortasse antiquissima est de celeritate soni observatio (talem enim esse vult Cleomedes), quam ne rudioribus quidem adnumerandam esse nemo profecto non sentiet, quam tamen curiositatis gratia praeterire nolui.

§. 40.

De maiore intensitate soni nocturna quam diurna, hiemali quam aestiva.

Paucis his de soni natura monitis (accuratior enim veterum de sono sententiarum expositio ad physices mechanicae historiam pertinet) silentio non praetereundum esse censemus, duas res, quae ad soni intensitatem pertinent, nostra demum aetate accuratius perquisitas, veteribus notas fuisse. Noctu enim acutiorem esse sonum, quam interdiu, hyeme quam aestate, bene intellexerunt. Prius Aristoteles [1])

νὴ κατὰ τοιαύτην διαδοχὴν προϊοῦσα, διὰ δύο νυχθημέρων ἀπὸ τῆς Ἑλλάδος εἰς Πέρσας ἀφικνεῖσθαι.

1) *Διὰ τί εὐηκοώτερα τὰ τῆς νυκτός; ἢ ὅτι μᾶλλον ἠρεμία διὰ τὴν τοῦ θερμοτάτου ἀπουσίαν; διὸ καὶ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ἀταρακτότερα. ὁ γὰρ ἥλιος ὁ κινῶν.* *Probl.* XI, 5. p. 899, a. Quam sententiam verissimam profecto disertius exposuit *Probl.* XI, 33. p. 903, a, quem locum conferas velim et addas Plutarch. *Quaest. Sympos.* VIII, 3. Tom. III. p. 970. Inde Sextus Empiricus *Pyrrhonic. Hypotyp.* I, 4, 125. p. 33 ait: *ἡ αὐτὴ φωνὴ ἀλλοία μὲν φαίνεται σὺν λεπτῷ ἀέρι, ἀλλοία δὲ σὺν παχυμερεῖ.*

inde explicare conatur et vere, quia sol cum absit minus aër moveatur [2]). Posterius idem docet, cum quaerat: *Cur vox gravior est hyeme?* et respondeat: *An quia spissior est aër tum in nobis, tum extra nos: quando autem densior est, tum gravior motus.* Etsi haec quoque vera sunt et mirifice cum nostris de celeritate soni cognitionibus congruunt, tamen Aristotelem intensitatem soni et celeritatem confudisse nemo est, quin videat, idque more etiam nostra aetate in libris physicis pervulgato [3]). Alteram etiam

---

2) Conferatur omnino de hoc phaenomeno Alexander ab Humboldt *Mémoire sur l'accroissement nocturne de l'intensité du son.* Noctu si sonus plus solito augetur, id indicium esse solet venturae pluviae. Cfr. De Luc *Recherches sur les modifications de l'atmosphère.* §. 1031. not. b. Confer simile phaenomenon, quod ad lucem pertinet, cuius supra, Cap. VI. §. 22. not. 6 mentionem fecimus.

3) De ipso phaenomeno consule, quae disseruit Parry in *Edinburgh philosophical Journal.* V. p. 207. Capt. Parry was surprised at the great distance, at which sounds were heard in the open air, during the continuance of intense cold, and notwithstanding the frequency, with which they had occasion to remark it, it always afforded them surprise. We have, for instance, ofter heard people distinctly conversing, in a common tone of voice, at the distance of a mile; and to-day I heard a man singing to himself as he walked along the beachs at even a greater distance than this." Cfr. *Edinburgh new philosophical Journal.* I. April — Octobr. 1826. p. 390: The extreme facility, with which sounds are heard at a considerable distance in severe cold weather, has often been a subject of remarks; but a circumstance occurred at Port-Bowen, which deserves to be noticed, as affording a short measure of this facility. Lieutenant Forster hawing occasion to send a man from the Observatory to the opposite shore of the harbour a measured distance of

explicationem addit, non a mechanicis rationibus petitam, sed a physiologicis[4]).

§. 41.

De sono ex lucis audito.

Saepe apud veteres mentio fit miri ex silvis lucisque auditi soni[1]). Apud nos etiam mirus in silvis interdum auditur per aërem tumultus, quem vernaculo sermone: *die wilde Jagd* appellamus, de quo quid sit sentiendum, nondum intellexerunt physici[2]). Huc pertinet, quod in libro suo: *die Urwelt und die Fixsterne* (invita, ut nobis videtur, Minerva conscripto) de diaboli voce in insula Taprobane refert Schubert.

6696' in order to fix a meridian mark, had placed a person halfway between to repeat his directions; but he found on trials that this precaution was unnecessary, as he could without difficulty keep up a conversation with the man at the distant station.

4) *Problem.* XI, 17. p. 900, b. quibuscum cfr. *Problem.* XI, 56. p. 905, a. 61. p. 905, b. et Alexandri Aphrodisiensis *Problem.* II, 25 et 35. Adde: Sieber *Reise nach der Insel Creta.* Vol. I. p. 405.

1) Cfr. Virg. *Georg.* I, 476. Tibull. *Eleg.* II, 5, 78. Ovid. *Metam.* XV, 792, alios, praesertim Livium pluribus locis.

2) Benzenberg in Gilb. *Annal.* VIII. p. 244.

Cap. IX.

Optica Phaenomena.

§. 42.

De refractione atmosphaerica.

Refractionem radiorum siderum in transitu per atmosphaeram ad Ptolemaeum usque veteribus ignotam fuisse constat. Neque in Almagesto eius mentio fit[1]), nisi in verbis: *Astra in vicinia horizontis maiora apparent, cuius rei nequaquam causa est minor distantia, sed vapor aquosus circa terram inter oculos et astra cumulatus, eadem ratione, qua in aquam deiecta maiora videntur, et eo quidem maiora, quo longius recedas*[2]) — qua ex falsa phaenomenon notissimum explicandi ratione

---

1) Cfr. Delambre *Histoire de l'Astronomie ancienne.* Tom. II. p. 304.

2) *Ἀλλὰ γὰρ καὶ τὰ πρὸς τοῖς ὁρίζουσι* (variorum locorum) *μείζονα τὰ μεγέθη φαίνεσθαι οὐχ ἡ ἀπόστασις ἐλάττων οὖσα ποιεῖ, ἀλλ' ἡ τοῦ ὑγροῦ τοῦ περιέχοντος τὴν γῆν ἀναθυμίασις μεταξὺ τῆς τε ὄψεως ἡμῶν καὶ αὐτῶν γιγνομένη, καθάπερ καὶ τὰ εἰς ὕδωρ ἐμβληθέντα μείζονα φαίνεται καὶ ὅσῳ ἂν κατωτέρω χωρῇ, τοσούτῳ μείζονα.* I, 2. Tom. I. p. 9. ed. Halma. Paris. 1813. 4. Eadem fere explicandi ratione utuntur Strabo III. p. 138, Cleomedes *Meteor.* II. p. 190. ed. Henr. Petri. Maiores apparere res matutina et vespertina luce, quando in horizontis vicinia conspiciuntur, adnotavit etiam Livius XLI, 2: *Nebula matutina texerat inceptum qua dilabente ad primum tenorem solis perlucens iam aliquid, incerta tamen, ut solet, lux omnium multiplicem intuenti reddens multo maiorem iis, quam erat, hostium aciem ostendit.*

non liquet, qualem auctor, cum librum illum conscriberet, refractionis cognitionem habuerit. Exstitisse Ptolemaei librum de optica temporibus Rogeri Baconis certum est[3]; deinde vero diu perditus putabatur, neque quidquam innotuit, nisi quod plures, qui suis oculis librum inspexisse faterentur, monuissent, theoriam refractionis astronomicae in eo contineri et bene, quemadmodum tum temporis arbitrabantur, explicari, cur sidera in horizonte maiora appareant. Montucla[4]) denique monuit, codicis, quo Ptolemaei Optica contineatur, mentionem fieri in catalogo bibliothecae Bodleianae[5]), Oxonii adservatae, inscripti: *Ptolemaei opticorum sermones quinque ex arabico latine versi*, quem nuperrimis demum temporibus inspexit Rigaud, Professor Oxoniensis. Laplace[6]) narravit, in bibliotheca regia Parisiensi similem adservari codicem, quem intuitus Alexander ab Humboldt[7]) perscrutandum celeberrimo astronomo Delambre tradidit, qui brevem illius operis expositionem publici iuris fecit.[8]) Refractionis atmosphaericae post Ptolemaeum mentionem fecerunt Sextus Empiricus, qui dicit[9]): *Patet*,

3) Elucet ex eius *Perspectiva*. p. 118. ed. Combach.

4) *Histoire des Mathématiques*. Tom. I. p. 314.

5) P. 300.

6) *Exposition du système du monde*. 2de édit. p. 308. *Monatl. Correspond.* II. p. 72.

7) Humboldt et Bonpland *Voyage*. Part. IV. *Astronomie et Magnétisme*. Vol. I. Introduct. p. LXIX.

8) *Connaissance des tems* 1816. *Histoire de l'Astronomie ancienne*. Tom. II. p. 423-429.

9) *Advers. Mathemat.* V, 82. p. 381: *Εἰκὸς γὰρ ὅτι παχυμεροῦς αὐτοῦ [τοῦ ἀέρος περὶ τῷ ὁρίζοντι] καθεςῶτος, κατὰ ἀνάκλασιν τῆς ἄψεως, τὸ ὑπὸ γῆν ἔτι καθεςὸς ζῴδιον, δοκεῖν ἤδη ὑπὲρ γῆς τυγχάνειν. ὁποῖάν τι καὶ ἐπὶ τῆς ἐφ' ὕδατος ἀντ-*

aëre densiore in vicinia horizontis luminis radium infringente, quod sub terra adhuc versatur sidus iam supra terram apparere. Eodem iure solis radii in aquam incidentes franguntur. Quando enim solem videre non possumus, apparere tamen saepenumero nobis videtur — Martianus Capella[10]), Olympiodorus[11]). Refractione luminis provocatur phaenomenon, cuius mentionem fecit Tacitus[12]) ubi scribit, in Britannia *adspici per noctem Solis fulgorem, nec occidere et adsurgere, sed transire.* Id enim fit interdum circa circulum polarem et ultra eum, maiore quam apud nos, refractionis vi, ideoque temporis anticipatione[13]). Eodem spectat, quod de Thule

---

ανακλωμένης ἡλιακῆς ἀκτῖνος γίνεται. Μὴ βλέποντες γὰρ τὸν ἥλιον αὐτόν, πολλάκις ὡς ἥλιον δοξάζομεν.

10) VIII. p. 194. ed Henr. Petri.

11) Ad Aristotel. *Meteorolog.* fol. 47, b. Locus reperitur apud Schneiderum ad *Eclog. phys.* Tom. II. p. 243, unde, etsi rarior graecus contextus, verba hic repetere nolui.

12) *Agricola* c. 12.

13) Nota est historia a Belgis Hemskerk et Barentz narrata, de qua vide Kepler *Paralipomena ad Vitellion.* p. 138. Varen. *Geogr. general.* c. 19. pr. 22. p. 232. ed. Newton, imprimis vero Alexander ab Humboldt *Voyage.* Part. IV. Vol. I. p. 111. Veritatem phaenomeni in dubium vocavit le Gentil *Voyage aux mers des Indes.* Tom. V. p. 309-372. Aliam eius modi rei narrationem reperies in dissertatione: *Refractio Solis inoccidui iussu Caroli XI circa solstitium aestivum 1695 Tornea observata*" in *Act. Eruditor. Lipsiens.* 1697. Febr. p. 91, alias in Brandes *Beobachtungen und theoretische Untersuchungen über die Strahlenbrechung.* Oldenburg. 1807, in libro periodico: *Kronos.* Jahrg. 1817 et in Biot *Recherches sur la réfraction extraordinaire.*

insula refert Pomponius Mela[14]): *In ea, quod ibi sol longe occasurus exsurgit, breves utique noctes sunt, sed per hiemem, sicut aliubi obscurae; aestate lucidae, quod per id tempus iam se altius evehens, quamquam ipse non cernatur, vicino tamen splendore proxima illustrat; per solstitium vero nullae, quod tum iam manifestior non fulgorem modo, sed sui quoque partem maximam ostentat.* Ex refractione atmosphaerica explicandum, quod apud Plinium[15]) legimus: *Mirum, quanam ratione, cum solis exortu umbra illa hebetatrix sub terra*

---

14) *De situ orbis* III, 6.

15) *Histor. natural.* II, 13. Cfr. Cleomed. *Meteor.* II. p. 293: *Ἀδύνατον οὖν ἀμφοτέρων τῶν φώτων* [*τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης*] *ὑπὲρ τὸν ὁρίζοντα ὁρωμένων, σεληνιακὴν γενέσθαι ἔκλειψιν. πολλῶν δὲ καὶ παντοδαπῶν περὶ τὸν ἀέρα παθῶν συνίςασθαι πεφυκότων, οὐκ ἂν εἴη ἀδύνατον. ἤδη καταδεδυκότος τοῦ ἡλίου καὶ ὑπὸ τὸν ὁρίζοντα ὄντος, φαντασίαν ἡμῖν προπεσεῖν, ὡς μηδέπω καταδεδυκότος αὐτοῦ· ἢ νέφους παχυτέρου πρὸς τῇ δύσει ὄντος καὶ λαμπρυνομένου ὑπὸ τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων καὶ ἡλίου ἡμῖν φαντασίαν ἀποπέμποντος· ἢ ἀνθηλίου γενομένου· καὶ γὰρ τοιαῦτα πολλὰ φαντάζεται ἐν τῷ ἀέρι καὶ μάλιςα περὶ τὸν Πόντον.* —— Deinde addit p. 295, postquam dixit, res in aquam immissas anfractas apparere: *δύναιτ᾽ ἂν οὖν τι καὶ ἐπὶ νοτέρου καὶ διύγρου ἀέρος παραπλήσιον ἀπαντῆσαι, ὡς κατακλασθεῖσαν τὴν ἀπὸ τοῦ ὄμματος ἀκτῖνα ὑπὸ τὸν ὁρίζοντα νεῦσαι καὶ ἤδη καταδεδυκότι τῷ ἡλίῳ ἐντυχεῖν; ὡς φαντασίαν ἐγγενέσθαι ἔτι ὑπὲρ τὸν ὁρίζοντα εἶναι αὐτόν. τάχα δὲ ἄν τι καὶ ἕτερον τούτοις ἐπεοικὸς δύναιτ᾽ ἂν ἡμῖν ποτε φαντασίαν ἐμποιῆσαι, ὡς τῶν δύω σωμάτων ὑπὲρ τὸν ὁρίζοντα ὄντων, τοῦ ἡλίου ἤδη καταδεδυκότος.* Cleomedes igitur apertissime de refractione radiorum solis in aëre (at in humido tantum et vaporibus repleto) loquitur. Lumen omnino in aëre refrangi, eoque magis, quo magis res, quas intuemur, a coeli vertice distent et horizonti propiores sint, non novit.

esse debeat, semel iam acciderit, ut in occasu luna deficeret, utroque super terram conspicuo sidere [16]).

§. 43.

De phaenomenis, quae Mirage et Fata Morgana vocare solemus.

Cum nondum igitur innotuerit Aristoteli refractionis vis, nihil mirum, si opticorum phaenomenorum nullam apud eum explicationem reperimus talem, quae nunc quoque alicuius ponderis esse possit. Neque apud posteriores quidquam melius invenitur. Quapropter quas veteres de hisce phaenomenis *κατ᾽ ἔμφασιν*, quemadmodum loqui solebant, explicationes proposuerunt, aut omnino non curabimus, aut extremis tantum digitis attingere volumus. Plura autem ab iis observata sunt, quae commemoratione digna ducas.

---

16) Ex refractione abnormi atmosphaerica explicanda sunt, quae apud Diodor. Sicul. III, 48. p. 216 leguntur: *τὸν δὲ ἥλιον οὐχ ὥσπερ παρ᾽ ἡμῖν βραχὺ πρὸ τῆς ἰδίας ἀνατολῆς προαποστέλλειν τὸ φῶς, ἀλλ᾽ ἔτι νυκτὸς οὔσης σκοταίου παραδόξως ἄφνω φανέντα ἐκλάμπειν. διὸ καὶ μηδέ ποθ᾽ ἡμέραν ἐν ἐκείνοις τοῖς τόποις γίνεσθαι, πρὶν ὁραθῆναι τὸν ἥλιον. ἐκ μέσου δὲ τοῦ πελάγους φασὶν ἀναφαινόμενον αὐτὸν ὁρᾶσθαι μὲν ἄνθρακι παραπλήσιον τῷ πυρωδεστάτῳ, σπινθῆρας δ᾽ ἀφ᾽ ἑαυτοῦ μεγάλας ἀποῤῥίπτειν* (cfr. de hoc phaenomeno Alex. ab Humboldt *Rélat. historiq.* Vol. I. p. 125. Gilb. *Annal.* VI. p. 190. Fortasse etiam huc trahendum, quod in *Edinburgh philosoph. Journ.* I. April — Octbr. 1826. p. 115 narratur). *Καὶ τῷ τύπῳ μὴ κωνοειδῆ φαίνεσθαι, καθάπερ ἡμεῖς δοξάζομεν, ἀλλὰ κίονι τὸν τύπον ἔχειν ἐμφερῆ, μικρὸν ἐμβριθεστέραν ἔχοντι τὴν ἀπὸ τῆς κεφαλῆς ἐπιφάνειαν.* (cfr. hac de re deque phaenomeni explicatione Gilb. *Annal.* III. p. 360. Fraunhofer in Schumacher *Astronomische Abhandlungen* Heft III. p. 81). *πρὸς δὲ τούτοις μήτ᾽ αὐγὴν ποιεῖν, μήτ᾽ ἀκτῖνας βάλλειν*

Ita phaenomeni, quod Galli *Mirage* vocare solent[1]), vestigia reperias apud **Diodorum**[2]), qui refert de Libyae desertis, postquam dixit, istas regiones sementem nullam admittere, et fluvialium aquarum expertes, similem pelago adspectum praebere; nullam ibi esse varietatem, sed omnia circumquaque esse inculta et deserta, ideoque neque avem nec quadrupedem illic, praeter dorcadem et bovem (tacet camelum!) sub adspectum venire, imo nec aliud quidpiam, quo hominis oculi demulceantur[3]), refert dico, quando quidem, et ut plurimum, ventis sit quies, concreta quaedem in aëre corpora videri, variorum animantium formas exhibentia, quorum alia quiete se contineant, alia moveantur. Interdum quoque fugere, interdum insectari; cum-

---

ἄχρι πρώτης ὥρας, φαινομένου πυρὸς ἀλαμποῦς ἐν σκότει. δευτέρας δ' ἀρχομένης ἀσπιδοειδῆ γίνεσθαι, καὶ τὸ φῶς βάλλειν ἀπότομον καὶ πυρῶδες καθ' ὑπερβολήν. κατὰ δὲ τὴν δύσιν ἐναντία γίνεσθαι συμπτώματα περὶ αὐτόν. δοκεῖν γὰρ τοῖς ὁρῶσι καιναῖς ἀκτῖσι φωτίζειν τὸν κόσμον, οὐκ ἔλαττον ὡρῶν δυοῖν. Talia semel accidisse phaenomena (auctore **Diodorus** utitur **Agatharchide**, viro, quantum novimus, fide digno) quis est, qui neget? Facile enim foret, multa congerere, unde similia et alibi et aliis temporibus accidisse constet. At quovis die id spectaculum in India praebere solem hominibus, nemo nisi Iudaeus Apella credat.

1) Germani: *die Kimmung* — Angli: *the looming* — Batavi: *De Opduining* — Suedi: *Hägring* sive *Sjö-Syner.*

2) III, 50. p. 218. sq.

3) Cfr. de hac descriptione interioris desertae Libyae partis **Herodotum** IV, 185, ubi ait: *ὑπὲρ δὲ τῆς ὀφρύης ταύτης τὸ πρὸς νότον καὶ μεσόγαιαν τῆς Λιβύης ἔρημος καὶ ἄνυδρος καὶ ἄθηρος καὶ ἄνομβρος* (quod non prorsus verum esse supra vidimus. Cap. VI. §. 17. not. 8.) *καὶ ἄξυλός ἐστι ἡ χώρη.*

que monstrosam praeferant magnitudinem, stuporem ac metum ignaris adferre. Res duplici modo explicari potest. Sive enim re vera animantia conspiciuntur in parte terrae supra horizontem huc illuc currentia, quae tamen, sicut Ehrenberg[4]) omnesque reliqui, qui Libyae deserta peragraverunt, docent, iusto modo aut propiora aut remotiora cernuntur; sive animantium figurae oculis peregrinantium *κατ' ἔμφασιν* tantum apparent, quod in *fata Morgana*, quo nomine simile phaenomenon nostra aetate insignire solent physici, accidit[5]). Pelago similia videri Libyae deserta, refert Diodorus, neque iniuria; saepe enim deceptos fuisse sitientes peregrinatores nemini ignoratur[6]).

---

4) *Abhandlungen der Berlin. Akadem.* 1827. phys. Cl. p. 75. not.

5) De quo conferas Athanasium Kircherum (*Ars magna lucis et umbrae.* P. II. c. 1. p. 1.) et cum hic saepissime soleat nugari apertaque in vulgus proferre mendacia, Pilati *Voyage en différens pays de l'Europe*, Hag. Comit. 1777. p. 220, Sestini *Briefe aus Sicilien.* Leipz. 1781. p. 22; imprimis vero dissertationem praeclaram Castbergii in Rafn *Nya Bibliothek for Physik, Medicin og Oeconomie.* Vol. IV. p. 239-302 et 351-402, (Hafniae 1802) cuius argumentum breviter exposuit Gilbert *Annal.* XVII. p. 183. sqq. cfr. XII. p. 1 sqq. Fatae Morganae, qualis in India cerni solet, elegantem descriptionem dedit Tod (Froriep *Notizen* XXVI. p. 289 sqq.). Etiam Franklin idem phaenomenon in vicinia fluminis Americae septentrionalis, qui a Makenzie nomen sibi vindicavit, conspexit et descripsit in libro, qui inscribitur: Franklin *Zweite Reise an die Küsten des Polarmeeres.* Weimar 1829, p. 64.

6) De phaenomeno Mirage vocato, omnia nota. Cfr. Alexand. ab Humboldt *Relat. historiq.* Vol. I. p. 625-631. *Voyage aux rég. équinox.* Tom. VI. p. 83 sqq. Monge in libro inscripto: *Abhandlungen über Aegyp-*

§. 44.
De Iride solari.

Iridis historiam apud veteres enarrentes paucis defungi possumus, cum abunde iam tractata sit tum a pluribus aliis, tum a Fleischero: *de Iridibus doctrina Aristotelis et Vitellionis certa methodo comprehensa*[1]) et a Bergmanno: *De arcus caelestis explicationibus*[2]). Neque prorsus contemnendus est Alexandri Piccolominei *Tractatus de Iride, in quo quam plurima tum Aristotelis, tum etiam Alexandri Aphrodisiensis ac Olympiodori dicta dilucidantur*[3]).

Cum putaret Aristoteles, radios solis a nube, ex qua stillicidium fieret, reflecti et quidem a singulis guttis, quae cum minusculae tantum essent, loco perfectae solis imaginis permistos tantum colores reddant, nihil certius proposuit, unde singula iridis phaenomena explicanda essent, quod recentiori aetati reliquit, quae eo opere ita defuncta est, ut posterioribus nihil fere praeter secundarios colores interpretandum re-

---

ten unter Buonaparte. Berlin. 1800. p. 57 sqq. Salt *Voyage en Abyssinie* trad. par Henry. Paris 1816. Vol. I. p. 154. v. Zach *Correspondance astronomique.* Vol. III. p. 463 et alios. Addas, si placet, pulcherrimam phaenomeni expositionem ex Fraseri descriptione itinerum in Persia in: *Edinburgh new philosophical Journal.* I. April — Octbr. 1826. p. 185.

1) Vitebergae. 1571. 8.

2) *Opuscul. physic. chem.* Vol. V. Lips. 1788. 8. p. 314.

3) Qui reperitur in libro inscripto: *Alexandri Aphrodisiensis in quatuor libros Meteorologicorum Aristotelis commentatio Alexandro Piccolomineo interprete.* Venet. apud Hieronym. Scot. 1548. fol. 51. sqq.

liquerit[4]). Omnia, quae mera observatione adsequi possumus, apud neminem fere melius exposita reperimus, quam apud eundem[5]). Ait enim:

I. *Τῆς ἴριδος οὐδέποτε γίνεται κύκλος, οὐδὲ μεῖζον ἡμικυκλίου τμῆμα.* Numquam totum orbem fieri, neque maiorem circuli partem apparere, quam dimidiam.

II. *Καὶ δύνοντος καὶ ἀνατέλλοντος*[6]), *ἐλαχίστου μὲν κύκλου μεγίστη δ' ἡ ἁψίς· αἰρομένου δὲ μᾶλλον κύκλου μὲν μείζονος, ἐλάττων δ' ἡ ἁψίς.* Oriente et occidente sole maior minoris circuli pars apparet, maiorem altitudinem habente minor maioris circuli.

III. *Καὶ μετὰ μὲν τὴν μετοπωρινὴν ἰσημερίαν, ἐν ταῖς βραχυτέραις ἡμέραις, πᾶσαν ὥραν γίγνεσθαι τῆς ἡμέρας, ἐν δὲ ταῖς θεριναῖς οὐ γίνεται πρὸς μεσημβρίας.* Hyeme quavis diei hora iridem posse apparere, aestate numquam circa meridiem. Quibus tamquam commentarii gratia addenda sunt verba Senecae[7]): *Aristoteles ait, post auctumnale aequinoctium qualibet hora diei arcum fieri, aestate non*

---

4) Etsi aliquando Watt recentiorem iridis theoriam prorsus falsam esse contendebat (*Annals of Philosophy*. XIII. Febr. 1819. p. 131. *Edinburgh philosoph. Journ.* I. p. 203.) Si dubium aliquod superesse poterat de veritate explicationis ab Antonio de Dominis, Cartesio, Newtono profectae, id prorsus sustulit Brewsteri inventum (*Treatise on philosoph. Instrum.* p. 350) lumen iridis polarisatione gaudere, quam inventionem Arago (*Annales de Chim. et de Phys.* XXXIX. p. 430. Poggendorff *Annalen* XV. p. 538) physico Gallo Biot attribuit.

5) *Meteorolog.* III, 2. p. 371, b. sq.

6) Cum non praecesserit ἥλιος, nescio an ἡλίου e textu exciderit.

7) *Quaest. natur.* I, 8.

fieri, nisi aut incipiente aut inclinato iam die. Cuius rei causa manifesta est. Primum, quia medio die sol calidissimus nubes evincit: nec potest ab his imaginem suam recipere, quas scindit. At matutino tempore et vergens ad occasum minus virium habet: et ideo in nubibus et sustineri et repercuti potest. Deinde cum arcum facere non soleat, nisi adversus his, in quibus facit, nubibus: cum breviores dies sunt, semper obliquus est. Itaque qualibet diei parte, etiam cum altissimus est, habet aliquas nubes, quas ex adverso ferire potest. At temporibus aestivis supra nostrum verticem fertur. Itaque medio die excelsissimus terras rectiore adspicit linea, quam ut altis nubibus possit occurri. Omnes enim tunc sub se habet.

IV. *Οὐδὲ δυοῖν πλείους ἴριδες γίνονται.* Numquam plures duobus apparere arcus caelestes [8]).

---

8) Iam Newton arbitratus est et tertium et quartum arcum apparere posse, quorum dimensiones eodem modo, quo utriusque prioris supputavit Bernoulli (*Opp.* Tom. IV. p. 197. nr. 171. art. 3). Tertius tamen adversus soli apparere nequit; circa solem cernatur necesse est, qualem re vera observavit Reynier (Gren *Journal f. Physik.* Bd. IV. p. 314). Triplices irides saepe visae sunt, sed omnes adversae soli, quales a Ciccolini (v. Zach *Monatl. Correspond.* XX. p. 505), Senguerd (*Philos. natur.* ed. alt. Lugdun. 1685. p. 292), Estienne (*Histoire de l'Academ. royale des sc. de Paris.* 1743. p. 54), Halley (*Philosoph. Transact.* 1690. p. 193.), Celsio (*Schwed. Abhandl.* 1742. p. 235), sed tum tantum, ubi maiores aquae, sive ipsum mare, sive lacus, sive maior etiam amnis in vicinia erant. Tertia iris tunc reflexione priorum ab aqua ad nubem nascitur, ideoque eodem modo explicanda, quo Vince erectas imagines conversis impositas, quae simili reflexione in vicinia lacuum et maris fiunt, explicuit (Gilb. *Annal.* IV. p. 219). Aliud phaenome-

V. *Τούτων δὲ τρίχρως μὲν ἑκατέρα, καὶ τὰ χρώματα ταὐτὰ καὶ ἴσα τὸν ἀριθμὸν ἔχουσιν ἀλλήλαις. ἀμυδρότερα δ' ἐν τῇ ἐκτὸς καὶ ἐξ ἐναντίας κείμενα κατὰ τὴν θέσιν. ἡ μὲν γὰρ ἐντὸς τὴν πρώτην ἔχει περιφέρειαν τὴν μεγίστην φοινικίαν· ἡ δ' ἔξωθεν τὴν ἐλαχίστην μέν, ἐγγύτατα δὲ πρὸς ταύτην, καὶ τὰς ἄλλας ἀνάλογον.* Colores utriusque iridis esse tres, in utraque pares, sed inverso ordine: praeterea in exteriore debiliores. Puniceum colorem in interiore esse extremum, a centro remotissimum, in exteriore centro maxime propinquum. Plures colores enumeravit Ammianus Marcellinus [9]), luteum, flavescentem sive fulvum, puniceum, purpureum et postremum ex caeruleo et viridi concretum.

---

non iridis a Wollaston observatum (*Edinburgh Transact.* Vol. V. Pt. III. p. 10. Baumgartner und v. Ettinghausen *Zeitschr.* III. p. 303) huc trahendum est, cum a reflexione non absimili originem traxerit. Miras omnino formas iridis tali reflexione ab aqua ad nubes fieri notum est, quemadmodum lunarem, illam iridem, quam in America meridionali vidit Don Ulloa (Don George Juan et Don Ulloa *Voyage historique de l'Amérique méridionale.* Amsterdam 1752. Tom. I. p. 368), aut quam Monge ex Aegypto rediens in mari mediterraneo (*Abhandl. über Aegypten unter Buonaparte.* p. 67), aut quam Playfair (Gilb. *Annal.* LXII. p. 124 sqq.), aut quales alii denique conversos arcus observarunt tales, ut concava pars a terrae superficie ad caeli cacumen recederet (Gilb. *Annal.* LXI. p. 363), qua de re explicanda cfr. Scoresby in *Edinburgh new philosophical Journal* II. Octbr. 1826 — April 1827. p. 239.)

9) XX, 11. p. 282 sq. Quae de iridis origine proponit, ea prorsus inepta sunt. Laudat Valesius in nota ad hunc Ammiani Marcellini locum elegantem arcus caelestis descriptionem in Epistola 44. Magni Basilii ad Gregorium Nyssenum.

VI. Dicit colores iridis esse simplices, neque ulla a pictoribus aliorum colorum mixtione confici posse.

Denique numquam non adversam soli apparere affirmat, sublimem aut humilem, prout ille se submiserit, aut sustulerit, contrario motu. Illo enim adscendente, altiorem esse, alto depressiorem. Saepe nubes esse a latere solis, neque arcum efficere, quia non a recto imaginem trahant.

Omnia haec vera sunt et ex Aristotele, ab omnibus, qui de iride agunt, sive potius Aristotele duce ex ipsa natura repetita. Seneca ait, dubium esse nulli posse, quin arcus imago solis sit roscida et cava nube concepta[10]), et in eadem igitur sententia se esse profitetur, qua Posidonium, ut arcum iudicet fieri nube formata in modum concavi speculi et rotundi, cui forma sit partis e pila sectae. Hoc probari, nisi geometrae adiuverint, non posse, qui argumentis nihil dubii relinquentibus doceant, solis illam esse imaginem, non similem.

Arte effici posse irides bene noverunt veteres. Ne semper Aristotelis et Senecae auctoritate utar, afferam, quae apud Stobaeum[11]) leguntur: *Si quis soli contrarius stat et aquam ex ore propellit, in singulis guttis radii solis reflectuntur ita,*

10) Quae nescio quantum sapiant auctorem libri de mundo, apud quem (c. 4. p. 395, a) haec leguntur: *Ἶρις μὲν οὖν ἐστιν ἔμφασις ἡλίου τμήματος ἢ σελήνης ἐν νέφει νοτέρῳ καὶ κοιλῷ καὶ συνεχεῖ πρὸς φαντασίαν, ὡς ἐν κατόπτρῳ θεωρουμένη κατὰ κύκλου περιφέρειαν.*

11) *Εἴ τις στὰς ἀντικρὺ τοῦ ἡλίου λάβῃ ὕδωρ καὶ πτύσῃ, αἱ δὲ ῥανίδες ἀνάκλασιν πρὸς τὸν ἥλιον λάβωσιν, εὑρήσει εἰσγινομένην τὴν ἶριν. Καὶ οἱ ὀφθαλμιῶντες δὲ τοῦτο πάσχουσιν, ὅταν εἰς τὸν λύχνιον ἀναβλέψωσιν.* Eclog. phys. Tom. I. p. 616.

ut iridis species provocetur. Oculis laborantes idem patiuntur, quando lucernae flammam intuentur.

Denique exempli gratia, quomodo in his et similibus phaenomenis veteres physici colores explicuerint, afferam Senecae[12]) verba, quibus exponit, unde iridis colores nascantur: *Varietas* [colorum] *non ob aliam causam fit, quam quia pars coloris a sole est, pars a nube illa: humor autem modo caeruleas lineas, modo virides, modo purpurae similes et luteas aut igneas ducit, duobus coloribus hanc varietatem efficientibus, remisso et intento. Sic enim et purpura eodem conchylio non in unum modum exit. Interest, quam diu macerata sit, crassius medicamentum an aquatius traxerit, saepius mersa sit et excocta, an semel tincta. Non est ergo mirum, cum duae res sint, sol et nubes, id est corpus et speculum, si tam multa genera colorum exprimuntur, quae in multis generibus possunt aut incitari aut relanguescere. Alius enim est color ex igneo lumine, alius ex obtuso et leniore. In aliis rebus vaga inquisitio est, ubi non habemus, quod manu terere possimus et late coniectura mittenda est: hic apparet duas causas esse arcus, solem nubemque, quia nec sereno unquam fit, nec ita nubilo, ut sol lateat. Ergo utique ex his est, quorum sine altero non est.*

Cum physici veteres bene phaenomenis κατ᾽ ἔμφασιν adnumerarent irides, populus tamen aliquid sibi conspicere visus, quod re vera existeret, et admiratione fulgoris et colorum captus, miras nugas commentus est, quod et nostra aetate agricolae facere solent. Ita putabant plantas, quibus extremae iridis partes

---

12) *Quaest. nat.* I, 3.

superstructae fuerint miro odore fragrare, quam opinionem superstitiosam sane commemoravit Plinius [13]), praeeunte ipso Aristotele, qui ne tales quidem aliquando fabellas adspernatus est, cum dicat in eius modi locis mella frequentissima reperiri [14]). Quasi non aliam quisque iridem conspiceret!

§. 45.

De Iride lunari.

Iridem lunarem gigni posse censent Aristoteles et Seneca, negat Plinius [1]). Aristoteles dicit [2]), interdiu arcum caelestem a sole originem trahere, noctu a luna: veteres autem ante ipsum philosophos nocturnas irides negasse, quippe cum eos fugissent propter eximiam raritatem, quod eo facilius fieri potuisset, quum tenebrae colores delerent et alia multa simul existere fas esset, si omnino apparere possent. Opus enim esse, ut et plenilunium sit, et luna aut oriatur aut occidat. Accedit, quod nubes imbrem demittens lunae sit adversa necesse est. Unde factum esset, ut quinquaginta annis bis tantum apparuisset.

---

13) *Hist. nat* XII, 24. cfr. Cap. I. §. 4. not. 5. 6.

14) *Hist. animal.* V, 22. p. 553, b.

1) *Hist. nat.* II, 60.

2) *Meteorolog.* III, 2. p. 372, a: *Καὶ μεθ' ἡμέραν μὲν ἶρις γίνεται, νύκτωρ δ' ἀπὸ σελήνης, ὡς μὲν οἱ ἀρχαῖοι ᾤοντο οὐκ ἐγίγνετο, τοῦτο δ' ἔπαθον διὰ τὸ σπάνιον. ἐλάνθανε γὰρ αὐτούς· γίνεται μὲν γάρ, ὀλιγάκις δὲ γίγνεται. τὸ δ' αἴτιον, ὅτι τ' ἐν τῷ σκότει λανθάνει τὰ χρώματα, καὶ ἄλλα πολλὰ δεῖ συμπεσεῖν, καὶ ταῦτα πάντα ἐν ἡμέρᾳ μιᾷ τοῦ μηνός. ἐν τῇ πανσελήνῳ γὰρ γενέσθαι ἀνάγκη τὸ μέλλειν ἔσεσθαι, καὶ τότε ἀνατελλούσης ἢ δυνούσης. διότι ἐν ἔτεσιν ὑπὲρ τὰ πεντήκοντα δὶς ἐνετύχομεν μόνον.*

Non opus est, ut cum Gassendo [3]) arbitremur, Aristotelem halonem lunarem pro iride habuisse, quae phaenomena optime discernit. Nostris enim temporibus saepe observatae sunt irides lunares [4]), et profecto plures, quam volunt auctores Encyclopaediae methodicae, qui putant inde ab Aristotele ad medium usque saeculum decimum octavum, in spatio igitur duo millium annorum, duodecim tantum apparuisse.

§. 46.
De halonibus.

Halonem esse circulum plerumque absolutum circa solem et lunam et nobiliora astra [1]) (*φαίνεται πολλά-*

3) Ad Diogen. Laërt. X. p. 1127.

4) Conferendus omnino liber Alfeldii *de Iride lunari.* Giessen 1750. Recensum faciam librorum, in quibus iridum lunarium observatarum mentio iniicitur, quot mihi inter legendum occurrerunt. *Journal de Phys.* LXV. p. 208. Rozier *Observations de Phys. Chim. et d'Histoire natur.* X. p. 81. XXXIV. p. 60. Gilb. *Annal.* XI. p. 481. XXVII. p. 353. XXXII. p. 338. v. Lindenau u. v. Bohnenberger *Zeitschr. f. Astronom.* II. p. 348. Alex. ab Humboldt *Voyage aux rég. équinox.* III. p. 70. Cook *Voyage à l'hémisphère austral et autour du monde* (sec. voyage). Paris 1778. 4. Tom. V. p. 105. La Billardière *Voyage à la récherche de la Pérouse.* Tom. I. p. 58. *Mémoires de l'Acad. de Paris* 1770. *Hist.* p. 22. *Philosoph. Transact.* XXVII. p. 320. 1783. p. 100. *Philosoph. Magaz.* XI. p. 96. *Journal of Science.* III. p. 56. 57. Quin Lucas Howard etiam alteram iridem vidit (*Climate of London*). His facile duplicem observationum numerum addi posse, nullus dubito, neque hos attulissem locos, nisi compertum haberem, etiam nunc nonnullos physicos irides lunares, quas dormientes homines profecto observare nequeunt, rarissimis phaenomenis adnumerare.

1) Cfr. Arati *Diosem.* 209. Plin. *Hist. natur.* II, 28. XVIII, 80. Senec. *Quaest. nat.* I, 1. Ptolemaeum *Tetrabibl.*

κις κύκλος ὅλος καὶ γίνεται περὶ ἥλιον καὶ σελήνην καὶ τὰ λαμπρὰ τῶν ἄςρων): omnibus diei horis eum apparere, nisi rarius circa solis ortum et occasum, tunc autem maxima cum diametro gaudere: quod postquam monuit Aristoteles, pergit[2]) halones fieri, ἐὰν ἀτμὶς ὁμαλὸς καὶ μικρομερὴς συνιςαμένη τύχῃ. De halonibus haec leguntur apud Senecam[3]): *Cum in piscinam lapis missus est, videmus in multos orbes aquam discedere et fieri primum angustissimum orbem, deinde latiorem ac deinde alios maiores, donec evanescat impetus et in planitiem immotarum aquarum solvatur. Tale quiddam cogitemus fieri etiam in aëre, cum spissior factus plagam sentire potest. Lux solis aut lunae vel cuiuslibet sideris incurrens, recedere illum in circulos cogit. Nam humor et aër et omne, quod ex ictu formam accipit, in talem habitum impellitur, qualis est eius, qui impellit. Omne autem lumen rotundum est; ergo et aër in hunc modum percussus lumine exibit* [rotundus]. *Ob hoc tales splendores Graeci Areas vocavere, quia fere terendis frugibus loca destinata sunt rotunda. Nos autem non existimamus istas sive areae, sive coronae sint, in vicinia siderum fieri. Plurimum enim absunt, quamvis cingere ea et coronare videantur. Non longe a terra fit talis effigies: quam visus noster solita imbecillitate deceptus, circa ip-*

---

ex paraphrasi Procli II, 14. p. 146: οἱ συνιςάμενοι ἅλως περί τε τοὺς πλανωμένους ἀςέρας καὶ τοὺς τῶν ἀπλανῶν λαμπρούς. Primus recentiore aetate, quantum equidem scio, Alexander ab Humboldt in America meridionali coronas circa Venerem aliasque maiores stellas observavit. Cfr. v. Zach *Monatl. Correspondenz.* I. p. 410. Gilb. *Annal.* VI. p. 190.

2) *Meteorolog.* III, 3. p. 372, b.

3) *Quaest. nat.* I, 2.

sum sidus putat positum. In vicinia autem solis et stellarum nihil tale potest fieri, quia illis aether tenuis est. — — Nonnunquam paulatim diluuntur et desinunt, nonnunquam ab aliqua parte rumpuntur: et inde ventum nautici exspectant, unde contextus coronae perit. Si enim a Septentrione discesserit, aquilo erit: si ab occidente, favonius. Quod argumentum est, intra eam partem caeli has fieri coronas, intra quam venti quoque solent. Superiora autem non habent coronas, quia ne ventos quidem — — Cum ab una parte cesserunt, illinc ventus erit, unde finditur. Si ruptae pluribus locis, tempestas fit — — Posteriora ex Aristotele petita sunt, qui idem affirmat, halones esse signa serenitatis, ubi sensim sensimque post brevem apparitionem evanescant (*ἐὰν καταμαρανθῇ*), indicia pluviarum, ubi diu intactae in caelo maneant (*ἐὰν ἐαθῇ τὴν φύσιν ἀπολαμβάνειν ἑαυτῆς*), venti denique (*πνεύματος*), cum statim post apparitionem dissipentur (*ἐὰν διασπασθῇ*): addit, inde ventum oriri, a qua parte rumpantur (*ἐντεῦθεν γίνεται ὁ ἄνεμος, ὅθεν ἂν ἡ κυρία γίνηται διάσπασις*)[4]. Denique no-

4) Ex **Aristotele** sua transscripsit **Theophrastus**: *αἱ ἅλωνες περὶ τὴν σελήνην πνευματώδεις μᾶλλον ἢ περὶ ἥλιον· σημαίνουσι δὲ πνεῦμα ῥαγεῖσαι περὶ ἄμφω· καὶ ᾗ ἂν ῥαγῇ, ταύτῃ πνεῦμα. De sign.* II, 6. Adi etiam **Arati** *Diosem.* v. 79 sqq. *Geoponic.* I, 3, p. 16. **Plin.** *Hist. nat.* XVIII, 35 et **Procli** *Paraphrasin in Tetrabibl.* Ptolem. II, 14: *ἔτι δὲ παρατηρητέον καὶ τὰς καλουμένας ἅλως, ὅτ' ἂν περὶ αὐτὴν [τὴν σελήνην] γένωνται· τούτων γὰρ εἰ μὲν μία γίνεται καὶ αὐτὴ καθαρὰ καὶ ὀλίγον ὑπομαραινομένη, εὐδίαν σημαίνει. εἰ δὲ δύο ἢ τρεῖς, χειμῶνας δηλοῦσιν. ἀλλ' ἐὰν μὲν ὑπόπυῤῥοι φαίνωνται καὶ διασχιζόμεναι μετὰ σφοδρῶν ἀνέμων δηλοῦσι χειμῶνας. — εἰ δὲ ὑπόχλωροι ἢ μέλαιναι ἢ περισχιζόμεναι ἀμφοτέρους σημαίνουσι τοὺς χειμῶνας, τούς τε μετὰ ἀνέμων*

tatu dignissima sunt verba Aristotelis[5]): *Cohaerent singulae solis imagines propter exiguam magnitudinem, ut unam continuam imaginem exhibeant, singulae discerni nequeant.* Fieri dicit halones potissimum circa lunam, quia sol, cum calidior sit luna, citius dissolvat aquae vapores[6]).

§. 47.

De parheliis.

Parhelia (*παρήλιοι* apud Aristotelem) neque supra neque infra solem (*γίνονται δ' ἐκ πλαγίας ἀεί*), neque opposita fiunt soli[1]), neque noctu: plurima occidente sole, rarissima, ubi sol maximam altitudinem nactus est, cuius rei unum tantum exemplum Aristoteli innotuit, cum in Bosphoro duo parhelia ab utroque solis latere inde ab ortu ad occasum usque cernerentur. Unde sua transscripsit Plinius[2]): *Et rursus plures soles simul cernuntur, nec supra ipsum, nec infra,*

καὶ χιόνος. ὅσον δὲ πλείονες ἅλως συνιςάμεναι φαίνονται, τοσοῦτον καὶ μείζονες προδηλοῦνται χειμῶνες.

5) *Meteorolog.* III, 3. p. 373, a: *δεῖ δὲ νοεῖν συνεχῆ τὰ ἔνοπτρα· ἀλλὰ διὰ μικρότητα ἕκαςον μὲν ἀόρατον, τὸ δ' ἐξ ἁπάντων ἓν εἶναι δοκεῖν διὰ τὸ ἐφεξῆς.*

6) *Πλεονάκις γίγνονται αἱ ἅλῳ περὶ τὴν σελήνην διὰ τὸ τὸν ἥλιον θερμότερον ὄντα θᾶττον διαλύειν τὰς συςάσεις τοῦ ἀέρος.*

1) Anthelia enim differunt a parheliis, etsi *ἀνθηλίων* vocabulo Cleomedes posteriora insignivit. (Cfr. locum supra §. 42. not. 15. laudatum.) Anthelia nihil sunt aliud, nisi imagines solis, a nube, quemadmodum ab aqua, reflexae. Cfr. Luc. Howard *Climate of London.* II. p. 11. Tale phaenomenon in vicinia Oxonii vidit etiam Swinton *Philosophical Transactions abridged.* XI. p. 532.

2) *Hist. nat.* II. 31.

sed ex obliquo: nunquam iuxta nec contra terram; nec noctu, sed aut oriente aut occidente[3]). *Plures simul quam tres visi ad hoc aevi nunquam produndur*[4]). Strabo[5]), Posidonii sententiam[6]) amplexus, parhelia in nubibus effici arbitratur, quae solito plus more incalescant et a Sole quasi incendantur.

§. 48.

De crepusculo.

Restant pauca de crepusculo monenda. Memorabilis hac de re locus est Strabonis[1]), ubi de regio-

---

3) Tamen II, 32 ait: *Lunae quoque trinae — adparuere: quos plerique adpellaverunt soles nocturnos.*

4) Quod mirum profecto accidit, quum quinque soles Romae Scheinerus Iesuita observaverit. Cfr. Cartes. *Meteor.* X. §. 6. p. 239. Hugenii *Opera reliq.* II. p. 12. 16. Gilb. *Annal.* III. p. 359. Fraunhofer in Schumacher *Astronom. Abhandl.* III. p. 37. Quando parhelia apparent, solet etiam crux apparere, a quavis solis parte porrecta, cuius phaenomeni explicationem dedit Fraunhofer. Talem crucem vidit Constantinus.

5) VII. p. 307, ubi vide notam Casauboni. Adde locum Cleomedis supra laudatum.

6) Posidonii sententiam uberrime exposuit Scholiastes Arati *Diosem.* 148. Tom. I. p. 196 ed. Buhle, quem adi. Amplexus etiam est ipse Aratus, cum dicat:

— — *νεφέων, τὰ παρήλια κικλήσκονται.*

1) *Ὁ δὲ κατὰ τὰς ἄρκτους τόπος τοῦ ὁρίζοντος ἐν ὅλαις σχεδόν τι ταῖς θεριναῖς νυξὶ παραυγάζεται ὑπὸ τοῦ ἡλίου ἀπὸ δύσεως ἕως καὶ ἀνατολῆς ἀντιπεριϊσταμένου τοῦ φωτός. ὁ γὰρ θερινὸς τροπικὸς ἀπέχει ἀπὸ τοῦ ὁρίζοντος ἑνὸς ζωδίου ἥμισυ καὶ δωδέκατον. τοσοῦτον οὖν καὶ ὁ ἥλιος ἀφίσταται τοῦ ὁρίζοντος κατὰ τὸ μεσονύκτιον. Καὶ παρ' ἡμῖν δὲ τοσοῦτον τοῦ ὁρίζοντος ἀποσχών, πρὸ τοῦ ὄρθρου καὶ μετὰ τὴν ἑσπέραν ἤδη καταυγάζει τὴν περὶ τὴν ἀνατολὴν ἢ τὴν δύσιν ἀέρα.* II. p. 135.

nibus circa Borysthenem fluvium ait, horizontem ibi totis fere aestivis noctibus illustrari radiis solaribus, ab occasu usque ad ortum lumine obversante: tropicum enim aestivum ab horizonte abesse, semisse et uncia integri signi ($0^z,5+0^z,0833..=17^\circ,5$): tantumdemque necesse esse ipse sol ab horizonte sub mediam absit noctem. *Et apud nos*, pergit, *tanto distans spatio sol ab horizonte et ante diluculum et post vesperam ortivum occiduumve aërem illustrat.* Bene igitur noverunt veteres, qualem infra horizontem sol altitudinem habeat necesse sit, ut crepusculum provocetur; et reflexione radiorum solis a superis atmosphaerae partibus id fieri, unde Statius [2]):

Longa repercusso nituere crepuscula Phoebo.

Cap. X.

Meteoromantia.

§. 49.

Ex iis, quae Graeci ventorum, pluviae, tempestatum et serenitatis, omnino τῆς μεταβολῆς τοῦ ἀέρος indicia significantia collegerunt, pauca tantum hic apponere placet, nec nisi ex eorum numero, quorum causae ex ipsa atmosphaerae conditione repetendae esse videntur.[1]). Quae enim ab avibus, omnino ab anima-

2) *Theb.* I, 344.

1) Talia congesserunt signa Humphry Davy in *Edinburgh philosophical Journal* nr. X. p. 387. Schübler *Grundsätze der Meteorolog.* p. 191 sqq.

lium genere, a plantis et a rerum quarundam vita et anima carentium statu, quemadmodum a lucernae flamma, desumta sunt, ea hic recensere taedet, quamvis non negaverim, physicas iis saepenumero subesse causas[2]. Si quis est, qui omnium, quotquot veteres proposuere, tempestatis venturae indiciorum congerie delectetur, is Theophrasti libellum de signis[3]), paraphrasin Procli in Tetrabiblion Ptolemaei, Arati Diosemea cum Scholiis, Geoponica, Plinii librum decimum octavum cum notis Harduini, Vossii commentarios ad Virgilii Georgica et scriptores latinos rei rusticae adeat. Nos sequentia admonere satis duximus.

Columella ait[4]): *Caeli et anni praesentis mores intueatur* [agricola]: *neque enim semper eundem velut ex praescripto habitum gerunt*[5]): *nec omnibus annis eodem vultu venit aestas aut hiems: nec pluvium semper est ver, aut humidus autum-*

---

2) Eiusmodi tempestatum signa, a veteribus sedulo enotata, magna ex parte collecta reperies in dissertatione *de praesagiis tempestatum* habita a Th. Hofmann. Basileae 1771, cuius auctorem fuisse Hermannum, prof. olim med. Argentoratensem suspicatur Beckmannus ad Antigon. Caryst. p. 79.

3) P. 782-800. ed Schneider.

4) *De re rust.* I. Praef. §. 23.

5) De vulgari habitu temporum anni conferendus est locus Procli in *paraphrasi tetrabibl.* Ptolem. I, 12. p. 40: *τῶν τεσσάρων ὡρῶν τοῦ ἔτους, ἔαρος καὶ θέρους καὶ μετοπώρου καὶ χειμῶνος, τὸ μὲν ἔαρ πλεῖϛον ἔχει ὑγρόν, διότι παρελθόντος ψύχους ἤδη ἀρχομένης τῆς θερμασίας γίνεται διάχυσις, τὸ δὲ θέρος πλεῖϛον ἔχει θερμόν, διότι ὁ ἥλιος πρὸς τὸν κατὰ κορυφὴν ἡμῶν τόπον ἐγγίζει. τὸ μετόπωρον πλεῖϛον ἔχει τὸ ξηρόν, διότι τὸ παρελθὸν καῦσος ἐξίκμασε τὴν ὑγρότητα. ὁ δὲ χειμὼν πλεῖϛον ἔχει τὸ ψυχρόν, διότι ὁ ἥλιος τοῦ κατὰ κορυφὴν ἡμῶν τόπου πολὺ ἀφίϛαται.*

nus; quae praenoscere sine[6]) *lumine animi et sine exquisitissimis disciplinis non quemquam posse crediderim.* At fuerunt, qui tantum animi sibi lumen inesse opinati essent, ut non dierum solum, sed et annorum sequentium conditionem praenoscere putarent, tum inter veteres, tum inter recentiores. Eius modi tamen virorum nugas quisque sanior spernit. Qualis futura sit ingruentis diei conditio non sine iniuria ex colore orientis solis cognoscas. Splendide enim ortus serenitatem significat[7]), rubro colore plu-

6) Desidero epitheton qualecunque, ex. gr. *peculiari.*

7) Theophrast. *de sign.* IV, 1. p. 797: *ἥλιος μὲν ἀνιὼν λαμπρὸς καὶ μὴ καυματίας καὶ μὴ ἔχων σημεῖον μηδὲν ἐν ἑαυτῷ εὐδίαν σημαίνει*, unde sua deprompsit Aratus *Diosem.* v. 90 sq. et quocum consentiunt excerpta *Geoponic.* I, 2. p. 14: *καὶ ὁ ἥλιος καθαρὸς ἀνατέλλων εὐδίαν σημαίνει.* Adde Procli *paraphr.* II, 14: *Καθαρὸς μὲν οὖν καὶ ἀνεπισκότιστος καὶ τρανὸς καὶ μὴ ἔχων νεφέλην ἀνατέλλων ἢ δύνων σημαίνει κατάστασιν εὐδίας.* Plin. *Hist. natur.* XVIII, 37. Ex verbis Theophrasti: *καὶ μὴ ἔχων σημεῖον μηδὲν ἐν ἑαυτῷ*, quibuscum conferenda sunt Arati *Diosem.* 92:

Μηδέ τι σῆμα φέροι, φαίνοιτο δὲ λιτὸς ἁπάντη

[*κύκλος ἡλίου*], elucere videtur, veteribus maculas solis nequaquam fuisse incognitas, quas tamen primi reperisse dicuntur Galilei, Kepler et Scheiner. Praeterea illas maculas iis signa tempestatum fuisse coniicere licet, quod recentiore etiam aetate nonnulli inter physicos putaverunt. (Cfr. Voigt *Neues Magazin für die Naturkunde* Bd. I. Heft 3. p. 53. Gilb. *Annal.* VII. p. 30) Etsi res aliquam veri speciem prae se fert, tamen donec alter et tertius locus in veterum scriptis sit repertus, in quo macularum solis mentio iniiciatur, nihil affirmare audeo, utrum veteribus revera solis maculae cognitae fuerint, necne; et locum Theophrasti (quem, uti facere solet, procul dubio exscripsit Aratus) de nubibus minusculis solis partem obtegentibus explicare malim, qua in explicatione me confirmat Scholiastes Arati. Id saltem certum est, saepe illas maculas tantam habere magnitudinem

vias ventosque esse venturos docet [8]). Recte enim Virgilius [9]):

At si, quum referetque diem condetque relatum,
Lucidus orbis erit, frustra terrebere nimbis,
Et claro silvas cernes aquilone moveri.
Denique quid vesper serus vehat, unde serenas
Ventus agat nubes, quid cogitet humidus auster
Sol tibi signa dabit.

De causa, cur si solis occasus sereno caelo fiat, tranquillus dies, si contra nubibus sol occidens celetur, turbidus exspectandus sit dies, acutissime disputat Aristoteles [10]).

Neque prorsus negligenda est luna, quae ex specie sua saepe venturum caeli statum significat. Adscribimus verba Virgilii [11]):

---

ut denudatis oculis (sole aut oriente aut occidente, aut circa meridiem, quando rubro vitro oculi tegantur) cerni queant, nec causa idonea afferri potest, cur non veteres eius modi maculas oculis, nostris sane acutioribus, quippe qui sextae magnitudinis stellas discernebant, observaverint. Accedit, quod pellucidior in Italia et Graecia aër esse solet, quam apud nos.

8) Niclas ad *Geoponic.* I, 3. p. 17. Buhle ad Arati *Diosem.* 102.

9) *Georg.* I, 458. sqq.

10) *Problem.* XXVI, 8. p. 941, b.

11) *Georg.* I, 427. sqq. Plin. *Hist. natur.* XVIII, 35. s. 79, ubi tempestatum ex lunae facie et colore praesagia recensentur. *Geoponic.* I, 2: *τριταία καὶ τεταρταία οὖσα ἡ σελήνη καὶ λεπτὴ καὶ καθαρὰ φαινομένη εὐδίαν δηλοῖ* ubi cfr. not. Niclas. et Buhle ad Arat. *Diosem.* v. 51, ad quem locum consulendus etiam Schol. Tom. I. p. 174. p. 333. sqq. Proclus *Paraphras. in tetrabibl.* Ptolemaei II, 14 ait: *Τὴν δὲ σελήνην δεῖ ἐπιτηρεῖν ἐν τοῖς παρόδοις τῶν τε συνόδων καὶ πανσελήνων καὶ διχοτόμων, ἢ πρὸ τριῶν ἡμερῶν ἢ μετὰ τρεῖς ἡμέρας. λεπτὴ μὲν γὰρ καὶ κα-*

Luna revertentes quum primum colligit ignes,
Si nigrum obscuro comprenderit aëra cornu,
Maximus agricolis pelagoque parabitur imber.
At si virgineum suffuderit ore ruborem,
Ventus erit: vento semper rubet aurea Phoebe.
Sin ortu quarto (namque is certissimus auctor)
Pura, neque obtusis per coelum cornibus ibit;
Totus et ille dies, et qui nascentur ab illo
Exactum ad mensem, pluvia ventisque carebunt.

Haud solis tantum ortum et occasum, locumque, quem in caelo obtineat, non lunam solum, sed et reliquas stellas ventorum tempestatumque indicia esse affirmaverunt post Chaldaeos[12]), Plato, Eudoxus, Aratus, alii[13]). Sed quod ad significationes astrorum attinet, bene de iis disputavit Geminus[14]), cuius verba integra adscriberem, nisi angustiores huius libelli essent limites. Patet enim ex iis, exstitisse inter veteres post Aristotelem etiam plures philosophos, qui omnino vera naturam tractandi methodo uterentur et tanti ista Gemini verba existimanda esse duco, tam sanam, quae nulla unquam ratione refutari potest, argumentationem continent, ut non possim, quin omnibus istis, qui in nugis et disquisitionibus de fictitio lunae reliquorumque astrorum in aëris nostri statum et conditionem influxu versantur, legenda recommendem. Iis

---

ϑαρὰ φαινομένη καὶ μηδὲν ἔχουσα περὶ αὐτήν, εὐδίαν προσημαίνει. λεπτὴ δὲ οὖσα καὶ ἐρυϑρὰ καὶ ὅλον τὸν ἀφώτιςον κύκλον ἔχουσα διαλάμποντα καὶ ὅλον ὑποκινούμενον, ἀνέμους προσημαίνει ἐξ ἐκείνων τῶν μερῶν, εἰς ἃ καὶ προσνεύει. μέλαινα δὲ ϑεωρουμένη ἢ χλωρὰ καὶ παχεῖα, χειμῶνας καὶ ὄμβρους δηλοῖ. Adde Theophrast. *de sign.* IV, 2. p. 798.

12) Cfr. Diodor. Sicul. II, 30. p. 144.

13) Plutarch. *Plac. philosoph.* II, 19. Tom. IV. p. 581.

14) *Isagog.* c. 14. p. 209 sqq. ed. Hilderici Altorf. 1590. 8.

perlectis quivis istorum desinet praedicere, quales et qua die venturas annus adlaturus sit tempestates, quali coeli statu haec vel illa terrarum regio certo quodam tempore sit gavisura: eius modi enim omnia vana esse commenta, quod dudum eruditiores neque prorsus hebetis ingenii homines intellexerunt, sibi persuasum habebit.

Signa tempestatis ex fulguribus et tonitrubus Theophrastus[15]) haec recenset: Tonitrua hiberna matutino tempore magis ventos, quam imbres nuntiare, aquas vero aestate, ubi meridiano et vespertino tempore audiantur. Quando ex omnibus caeli partibus fulguret, pluviae et venti signum esse, nec minus si vespere. Quando flante austro circa diluculum fulguret, ab austro imbrem portendere fulgura, quando a favonio aut aquilone, hinc futuram esse tempestatem. Aestiva fulgura sub vespere aut statim aut triduo post imbres denuntiare, autumno, si ab aquilone fulguret, exspectandas esse pluvias[16]).

Iridem venturae pluviae signum esse veteres arbitrabantur et primus omnium Homerus[17]). Inde Tibullus[18]):

Quamvis praetexens picea caligine caelum
Venturam admittat imbrifer arcus aquam.

et Ovidius[19]):

Concipit arcus aquas[20]) — —

---

15) *De sign.* IV, 21.
16) Cfr. II, 7.
17) *Iliad.* XVII, 547.
18) *Eleg.* I, 4, 43.
19) *Metam.* I, 271.
20) Adde Theophrast. *de sign.* I, 22. 7 p. 88: ὅταν ἶρις γένηται, ὕδωρ σημαίνει· ἐάν τε πολλαὶ ἴριδες γίνωνται ὕδωρ

Notum est ex sacra scriptura, Deum post diluvium tamquam benignitatis documentum arcum caelestem expandisse, unde patet Iudaeis iridem post tempestatem indicium fuisse sereni caeli, idque nobis esse solet.

Intumescens mare signum esse venti imminentis docuit iam Aristoteles [21]), qui plus semel quaestionem tractat, cur fluctus marini antequam ventus exoritur, intumescant. Inde Aratus [22]):

Σῆμα δέ τοι ἀνέμοιο καὶ οἰδαίνουσα θάλασσα
Γιγνέσθω, καὶ μακρὸν ἐπ' αἰγιαλοὶ βοόωντες
Ἀκταί τ' εἰνάλιοι, ὁπότ' εὔδιοι ἠχήεσσαι
Γίγνωνται, κορυφαί τε βοώμεναι οὔρεος ἄκραι [23]).

Ex alterius anni temporis conditione statum sequentis vel subsequentis portendi putat Theophrastus [24]). Quid ea de re sit censendum nuper docuit Schouw [25]).

ἐπὶ πολύ. Arat. *Diosem.* 208. Geoponic. ex Arato I, 3. p. 18. Ἶρις δὲ διπλῆ φανεῖσα ὄμβρον δηλοῖ. Cfr. Voss. ad Virgil. *Georg.* I, 380. p. 170. Inde explicandi sales Plautini. *Curcul.* I, 2, 41.

21) *Problem.* XXIII, 2. p. 931, b. XXIII, 12. p. 932, b. XXIII, 28. p. 934, b.

22) *Diosem.* 177 sqq.

23) Adde Theophrast. *de sign.* II, 4. p. 790: θάλασσα οἰδοῦσα καὶ ἀκταὶ βοῶσαι καὶ αἰγιαλὸς ἠχῶν ἀνεμώδης. Dionys. in *Geoponic.* I, 11. p. 46: ἄνεμον δὲ προμηνύει θάλασσα κυμαίνουσα καὶ ἐπὶ τοῖς αἰγιαλοῖς μεγάλα ἠχοῦσα. Virg. *Eclog.* V, 82 sq. Cfr. Davis. ad Ciceron. *de divinat.* I, 17.

24) *De sign.* II, 7. p. 791. sq.

25) *Skildring of Vejrligets Tilstand i Danmark.* p. 175 sqq. *Hertha.* X. p. 347. sqq.

Cap. XI.
Climatologia.

§. 50.
De Zonis.

Iam ad illam opusculi partem accedimus, cuius argumentum procul dubio maximi esse momenti cuivis videbitur. Agitur enim de quaestione, utrum soli aërisque temperies in singulis terrae locis ab illa inde aetate, ex qua libri scripti ad nos pervenerunt, mutationes subierit, an secus. Ut rite et certo quodam ordine progrediamur, necessarium quidem nobis videtur, pauca praemittere, quibus expondituri sumus, quid de aëris et soli, maris et fontium temperie, deque diverso diversis in locis caloris et frigoris gradu cogitaverint veteres: at nolumus statim in initio nostram de illa quaestione sententiam tacere idcirco, quia non pauca, facta responsione, disertiora et luculentiora legentibus apparebunt. Arbitramur enim, si paucae illae excipiantur mutationes, quae a mutata locorum et regionum conditione repetendae sunt, eodem medio coloris gradu gaudere terram, quo Homeri aetate; quod si paullo confidentius loqui vellemus, victricia proditura esse nostrae sententiae argumenta persuasi, ita fortasse exprimendum esse duceremus, nullam neque in aëris, neque in soli temperie mutationem subiisse terram nostram ab illa inde aetate, qua, post ingentem ruinam, formam, qua nunc gaudet, terrae superficies acceperit. Sed, ne grandiore ore proferre videamur, quae certo fundamento careant, neve inveteratae cui-

dam opinioni absque indubitabilibus argumentis ruinam parare, orationis seriem interrumpere nunc nolumus.

Omnem telluris superficiei calorem a solis radiis communicari, iam veteres docuerunt, quemadmodum Pacuvius apud Varronem, qui ait: *Sol si perpetuo sit, aut nox, flammeo vapore* (i. e. calore) *aut frigore terrae fructus omnes interire* [1]). Ipse Varro alio loco [2]) dicit: *Intus paene sempiternae hiemes, neque mirum: quod sunt regiones inter caelum septentrionalem et inter cardinem caeli, ubi sol etiam sex mensibus continuis non videtur. Itaque in oceano in ea parte ne navigari quidem posse dicunt propter mare congelatum* [3]). Quid igitur veteres commoverit, cum non nescirent obliquo per caelum itinere solem incedere, quod utrum Pythagoras an Oenopides Chius [4]) prior detexerit, an Anaximander Milesius [5]), iam apud veteres dubitatum est [6]) — quid commoverit eos dico, ut regiones sub

---

1) *De re rust.* I, 2, 5. *De ling. lat.* V. p. 44. Isidor. *Origg.* XIII, 21. Terram calorem suum a sole accipere docuit iam Aristoteles, cuius haec sunt verba in libro *de coelo* II, 7. p. 289, a: τοῦ δ᾽ ἀέρος ὑπὸ τὴν τοῦ κυκλικοῦ σώματος σφαῖραν ὄντος ἀνάγκη φερομένης ἐκείνης ἐκθερμαίνεσθαι, καὶ ταύτῃ μάλιστα, ᾗ ὁ ἥλιος τετύχηκεν ἐνδεδεμένος. διὸ δὴ πλησιάζοντός τε αὐτοῦ καὶ ἀνίσχοντος καὶ ὑπὲρ ἡμᾶς ὄντος γίνεται ἡ θερμότης. Verba adscripsi integra, ut quo modo calorem terrae a sole provocari censuerit Aristoteles intelligatur.

2) *De re rust.* I, 2, 4.

3) Cfr. supra. Cap. II. §, 10. not. 23. Adde: Forster *Geschichte der Entdeckungen im Norden.* p. 34.

4) De quo conferas Fabric. *Biblioth. Gr.* II. c. 13. Montucla *Histoire des Mathématiq.* Vol. I. p. 154. 161.

5) Plin. *Hist. natur.* II, 68.

6) Plutarch. *Placit. philosophor.* II, 12. Tom. IV. p. 575.

ipso aequatore sitas ardore omnes reliquas superare putarent, dictu difficillimum foret, si iis alia mundi pars sub aequatore sita innotuisset, quam Libya. Ex ipsa enim theoria nihil certius consequitur, quam aut omnes intra tropicos circulos sitas regiones eodem medio caloris gradu gaudere aut sub ipsis tropicis posita loca calidiora esse, quam sub aequatore sita. Omnem terram esse habitabilem negaverunt alii, quemadmodum Strabo [7]), et praesertim poëtae, veluti Lucretius [8]), Ovidius [9]), Virgilius [10]), cuius haec verba adscribo:

Quinque tenent caelum zonae: quarum una corusco
Semper sole rubens et torrida semper ab igni;
Quam circum extremae dextra laevaque trahuntur,
Caerulea glacie concretae et imbribus atris [11]).
Has inter mediamque duae mortalibus aegris
Munere concessae divom. Via secta per ambas,
Obliquus qua se signorum verteret ordo.
Mundus ut ad Scythiam Rhipaeosque arduus arces [12])
Consurgit, premitur Libyae devexus in austros [13]).

7) Εὐκράτους μὲν οὖν φασι τὰς οἰκεῖσθαι δυναμένας· ἀοικήτους δὲ τὰς ἄλλας, τὴν μὲν διὰ τὸ καῦμα, τὰς δὲ διὰ ψύχους. II. p. 111.

8) *De rer. natur.* V, 205.

9) *Metam.* I, 49 sqq.

10) *Georgic.* I, 233 sqq.

11) Cfr. *Georg.* IV, 235.

12) De hoc huius vocabuli usu cfr. Wernsdorf *Excurs. in Poët. lat. minor.* III. p. 511 sq. De re vide supra Cap. VI. §. 19. not. 4.

13) Adde Eratosthen. apud Achill. Tatium *Isagog. in Arat.* 29. Plutarch. *Placit. philosoph.* III, 14. Tom. IV.

alii affirmavere, veluti Geminus [14]), qui ait, plures iam pervenisse ad multa zonae, quam torridam dicunt, loca eaque habitabilia reperisse. Docet deinde Geminus in iis, quae subsequuntur, maiorem calorem fieri in tropicorum circulorum vicinia, quam sub ipso aequatore; idque eodem modo demonstrare conatur,

---

p. 610. Macrobium *Somn. Scipion.* II, 5 et 6, late ea de re disputantem. De temperata in australi parte telluris zona haec leguntur: *Illa vero sola ratione intelligitur, quod propter similem temperiem similiter incolatur, sed a quibus neque licuit neque licebit cognoscere; interiecta enim torrida utrique hominum generi commercium ad se denegat commeandi.* Meliore divinationis vi praeditus Seneca tragicus ait in *Medea:*

Venient annis saecula seris
Quibus Oceanus vincula rerum
Laxet et ingens pateat tellus,
Tethysque novos detegat orbes
Nec sit terris ultima Thule.

Audiendus etiam est Geminus *Element.* c. 13. p. 199: *Ὅταν δὲ περὶ τῆς νοτίου ζώνης λέγωμεν καὶ τῶν ἐν αὐτῇ κατοικούντων, πρὸς δὲ τούτοις περὶ τῶν ἐν αὐτῇ ἀντιπόδων, τῶν λεγομένων οὕτως, ἀκούειν προσήκει, ὡς μηδεμίαν ἡμῶν ἱϛορίαν παρειληφότων περὶ τῆς νοτίου ζώνης, μηδὲ εἴ τινες ἐν αὐτῇ κατοικοῦσιν, ἀλλ᾽ ὅτι ἕνεκεν τῆς ὅλης σφαιροποιΐας, καὶ τοῦ σχήματος τῆς γῆς, καὶ τῆς παρόδου τοῦ ἡλίου τῆς μεταξὺ τῶν τροπικῶν γινομένης, ἐϛί τις καὶ ἑτέρα ζώνη πρὸς νότον κειμένη, τὴν αὐτὴν εὐκρασίαν ἔχουσα τῇ βορείῳ ζώνῃ, ἐν ᾗ κατοικοῦμεν ἡμεῖς. Ὁμοίως δὲ καὶ περὶ τῶν ἀντιπόδων λέγομεν, οὐχ ὡς κατάπαν οἰκούντων τινῶν κατὰ τὴν αὐτὴν διάμετρον ἡμῖν, ἀλλ᾽ ὄντος τινὸς τόπου οἰκησίμου ἐπὶ τῆς γῆς κατὰ διάμετρον ἡμῖν.*

14) *Element. Astronom.* c. 13. p. 205: *ἤδη γὰρ ἐπὶ πολλοὺς τόπους τῆς ζώνης τῆς διακεκαυμένης ἐληλύθασί τινες, καὶ τὰ πλεῖϛα οἰκήσιμα εὕρηται.*

quo et Posidonius[15]) et Strabo[16]) et recentiores physici[17]). Unde enata est aliorum opinio temperatissimum esse aërem sub ipso aequinoctiali circulo, quam inter alios proposuit Diodorus[18]).

---

15) Apud Cleomed. *Meteor.* I. p. 128. ed. Henr. Petri.

16) II. p. 97. *Εἰ δ', ὥσπερ Ἐρατοσθένης φησὶν, ὑποπίπτουσα τῷ ἰσημερινῷ ἐστιν εὔκρατος, καθάπερ καὶ ὁ Πολύβιος ὁμοδοξεῖ (προστίθησι δ' οὗτος καὶ διότι ὑψηλότατός ἐστι), διόπερ δὲ κατομβρεῖται, τῶν βορείων νεφῶν κατὰ τοὺς Ἐτησίας ἐκεῖ τοῖς ἀναστήμασι προσπιπτόντων πλείστων. πολὺ κρεῖττον τρίτην τὴν εὔκρατον ταύτην ποιεῖν στενήν τινα, ἢ τὰς ὑπὸ τοῖς τροπικοῖς συνάγειν.* Non negligenda sunt verba Alexandri Aphrodis. *Commentar.* in Aristot. *Meteorol.* libr. I. fol. 85, b, qui ait: *εἶναι γὰρ τὸν μὲν περὶ τὴν γῆν ἀέρα θερμότατον, διὰ τὰς ἀνακλάσεις τῶν ἀπὸ τοῦ ἡλίου ἀκτίνων· διαπλασιάζεσθαι γὰρ περὶ τὴν γῆν τὴν ἀπὸ τοῦ ἡλίου θερμότητα, τῷ μὴ μόνον αὐτὴν γίνεσθαι προσπιπτουσῶν τῇ γῇ τῶν ἀπὸ τοῦ ἡλίου ἀκτίνων, ἀλλὰ καὶ πάλιν ἀπὸ τῆς γῆς ἀνακλωμένων ἐπὶ τὸ ἄνω. γίνεται γὰρ κατὰ τοῦτον τὸν τρόπον διπλῶν μὲν ἀκτίνων πάροδος, γίνεται δὲ ἡ τῶν ἀκτίνων ἀνάκλασις πρὸς ὁμοίας γωνίας, ὡς ἴσην γίνεσθαι τῇ γωνίᾳ, ἥτις γίνεται μεταξὺ τῆς τε γῆς καὶ τῆς ἀνακλωμένης ἀκτῖνος. διὸ καὶ οἷς ἂν κατὰ κορυφὴν ὁ ἥλιος ἤγουν, τούτοις μέγιστον τὸ καῦμα τῷ ἐπὶ τὸ αὐτὸ τότε τὴν ἀνάκλασιν γίνεσθαι τῶν ἀκτίνων.*

17) Cfr. imprimis Don Ulloa *Noticias americanas* ex hispanica lingua in vernaculam conversas a Dieze Tom. I. p. 52, etsi verum esse phaenomenon negat Alexander ab Humboldt in: *Abhandl. der Berlin. Academ.* phys. Cl. 1827. p. 308, qua de re aptiore loco fusius disseremus.

18) *Bibl.* II, 56. p. 169. Cfr. Eratosthen. ap. Strabon. l. l. not. 16. De zonis adscribimus denique hac in adnotatione verba sequentia Aristotelis (*Meteorolog.* II, 5. p. 362, a) *δύο — ὄντων τμημάτων τῆς δυνατῆς οἰκεῖσθαι χώρας, τῆς μὲν πρὸς τὸν ἄνω πόλον τὸν καθ' ἡμᾶς, τῆς δὲ πρὸς τὸν ἕτερον καὶ πρὸς μεσημβρίαν καὶ οὔσης οἷον τυμπάνου* (annuli igitur figuram fere habebat, zonae enim no-

§. 51.

De caloris per singulos dies et annos differentiis.

Vix aliquid de ordine, secundum quem, aut per diem aut per annum calor crescat et diminuatur, vete-

---

men Aristotelis aevo nondum usitatum fuisse videtur apud mathematicos). *τοιοῦτον γὰρ σχῆμα τῆς γῆς ἐκτέμνουσιν αἱ ἐκ τοῦ κέντρου αὐτῆς ἀγόμεναι γραμμαί, καὶ ποιοῦσιν δύο κώνους, τὸν μὲν ἔχοντα βάσιν τὸν τροπικόν, τὸν δὲ τὸν διὰ παντὸς φανερόν* (non est, qui alibi dicitur *ἀειφανής*, sive *ἀεὶ φανερός* circulus, de quo confer quae pater monuit in dissertatione de Eudoxo Cnidio p. 28, sed arcticus, quem nos vocamus. Non enim de mobili, sed de immobili circulo sermo sit, necesse est.) *τὴν δὲ κορυφὴν ἐπὶ τοῦ μέσου τῆς γῆς· τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον πρὸς τὸν κάτω πόλον ἕτεροι δύο κῶνοι τῆς γῆς ἐκτμήματα ποιοῦσιν· ταῦτα δ' οἰκεῖσθαι μόνα δυνατά, καὶ οὔτ' ἐπέκεινα τῶν τροπῶν.* Perperam totum locum interpretatus est Koenigmann *Geogr. Aristotel.* Sect. I. Schleswig. 1803. 4. p. 20. sq. In iis, quae sequuntur, scribendum est, etsi refragantibus codicibus, *σκιὰ γὰρ οὐκ ἀεὶ ἂν ἦν πρὸς ἄρκτον*, quod et sententiarum nexus efflagitat, et Alexander Aphrodis. in suo msc. aperte reperit, cum dicat fol. 103, a: *οὐ πίστιν φέρει, τὸ εἰ ἦν ἐπέκεινα τοῦ θερινοῦ τροπικοῦ οἰκούμενά τινα, οὐκ ἂν ἦν ἐκείνων ἡ σκιὰ πρὸς ἄρκτον τετραμμένη ἀεί.* Deinde conferas Plinii verba *Hist. nat.* II, 68: — *Cum sint eius quinque partes, quas vocant zonas, infesto rigore et aeterno gelu premitur omne, quicquid est subiectum duabus extremis utrinque circa vertices, hunc, qui septentrio vocatur, eumque qui adversus illi, austrinus appellatur. Perpetua caligo utrobique, et alieno molliorum siderum adspectu, maligna, ac pruina tantum albicans lux. Media vero terrarum, qua solis orbita est, exusta flammis et cremata, cominus vapore torretur. Circa duae tantum, inter exustam et rigentes, temperantur; eaeque ipsae inter se non perviae, propter incendium siderum. Ita tres terrae partes abstulit caelum: Oceani rapina in incerto est."*

res monuerunt. Minimum calorem circa solis exortum sentiri docet Aristoteles [1]), maximum circa meridiem Herodotus [2]), nisi apud Indos, apud quos maximus iam ante meridiem aestus exsistat [3]). De caloris per

---

Denique digna sunt, quae adscribantur, Achillis Tatii verba (*Isagog.* in *Arat. Phaenom.* p. 96), in quibus nonnulla ex Petavii, nonnulla ex nostra conieetura sanavimus: *Ζῶναι δέ εἰσιν ἐν οὐρανῷ καὶ ἐπὶ γῆς πέντε. ὧν δύο μόναι οἰκοῦνται. μία μὲν ἡ μεταξὺ τοῦ ἀρκτικοῦ* (nostro sensu usurpatum est vocabulum; Gemino enim, c. 4. p. 8 et sq. Hipparcho I, 25. p. 115, Ptolemaeo II, 4, aliisque, idem est, qui *ἀειφανής*) *καὶ θερινοῦ τροπικοῦ. ἑτέρα δ' ἡ μεταξύ χειμερινοῦ τροπικοῦ μέχρι ἀνταρκτικοῦ. αἱ δὲ λοιπαὶ ἀοίκητοι, δύο μὲν διὰ ψυχρότητα, αἱ ὑπὸ ἀρκτικὸν καὶ ἀνταρκτικόν, μία δὲ διὰ θερμότητα, ἡ ὑπὸ τὸν ἰσημερινὸν καλεῖται διακεκαυμένη· οἰκοῦμεν δὲ ἡμεῖς τὴν παρὰ θερινοὺς τροπικούς, τεκμαιρόμενοι, ὅτι ἡμεῖς ταύτην ἔχοντες τὴν οἰκουμένην, ἐν δεξιᾷ* (cfr. Koenigmann l. l. p. 14) *μὲν ἔχομεν τὴν διὰ ψυχρότητα ἀοίκητον κατὰ βοῤῥᾶν ζώνην, ἐν ἀριστερᾷ δὲ τὴν διακεκαυμένην. εἰ γὰρ τὴν ὑπὸ χειμερινοὺς τροπικοὺς ᾠκοῦμεν, δεξιὰ μὲν ἦν ἂν ἡμῖν ἡ διακεκαυμένη, ἀριστερὰ δὲ ἡ πρὸς τὸν νότον κατεψυγμένη. τινὲς δὲ, ὧν ἐστι Παναίτιος ὁ Στωϊκὸς καὶ Εὔδωρος ὁ Ἀκαδημαϊκὸς οἰκεῖσθαί φασι τὴν διακεκαυμένην, τῆς κράσεως τοῦ ἀέρος γινομένης ἔκ τε τοῦ σφοδροτέρους ἐκεῖσε εἶναι τοὺς ἐτησίας καὶ ἐκ τοῦ τὴν ἀναπνοὴν τῆς ἐκεῖ μεγάλης θαλάσσης μιγνῦναι τὴν ἀναθυμίασιν τῆς ψυχρότητος πρὸς τὴν τῆς θερμότητος κρᾶσιν.*

1) *Problem.* XXV, 5. p. 938, a. Causam esse ait, quia ro[s] et pruina delabuntur: at iterum causam cum effectu com[-] miscuit. Cfr. XXV, 15. p. 939, b: quem locum, si cu[m] priore comparas, corruptum esse aliquo modo non dubi[-] tabis.

2) III, 104. *Θερμότατος δέ ἐστι ὁ ἥλιος τούτοισι τοῖσι ἀνθρώ[-] ποισι (τοῖς Ἰνδοῖς) τὸ ἑωθινόν, οὐ κατάπερ τοῖσι ἄλλοι[σι] μεσαμβρίης, ἀλλ' ὑπερτείλας μέχρις οὗ ἀγορῆς διαλύσιος,* et q.

3) Recte se habere, quod Herodotus observavit, doce[t] ea, quae apud le Gentil *Voyage aux mers des Ind[es]*

annum distributione locum Procli supra laudavimus [4]). Adiicimus tantum locum Columellae [5]), in quo ait esse quaedam loca, quae in solstitiis minus concalescant, sed frigoribus hiemis intolerabiliter horreant, sicut Thebas Boeotias; esse alia, quae hieme tepeant, sed aestate saevissime candeant, qualem esse locum affirment Euboicam Chalcidem. Unde etiam bimestre in Euboea circa Carystum frumentum gigni contendit Theophrastus [6]) eoque auctore Plinius [7]). Schneiderus monet [8]), auxisse miracula ab illo Euboeae ingenti calore aestivo provocata mirum in modum poëtas, adeo ut Scholiastes Sophoclis [9]), auctore procul dubio poëta quodam, referret in Parnasso monte et in Euboea esse vitem, *ἣ καθ' ἑκάϛην ἡμέραν περὶ μὲν τὴν ἕω βότρυας φέρει, περὶ δὲ τὴν μεσημβρίαν ὄμφακας, ἐτρυγᾶτο δὲ πεπανθεῖσα περὶ τὴν ἑσπέραν* [10]). Addimus denique cognati generis quaestionem. Brumali enim tempore maius fieri gelu sereno caelo,

---

Vol. I. p. 115. 484. IV. p. 186 leguntur. Idem fieri in urbe Tunete monuit Falbe (Poggendorff *Annalen* XIV. p. 627). Causa inde quaerenda est, quod tribus ante meridiem horis ventus marinus surgit.

4) Cap. X. §. 48. not. 4.

5) *De re rustic.* I, 4, 9.

6) *Histor. plantar.* VIII, 4.

7) *Histor. natural.* XVIII, 12.

8) Ad *Scriptor. rei rustic. lat.* Vol. II. P. II. p. 34.

9) Ad *Antigon.* 1126.

10) Idem refert Scholiast. Euripid. *Phoeniss.* 238, ubi recitat Sophoclis de vite Euboica versus, positos inter *Fragm.* Brunckii p. 619. Adde quos idem laudat Schneiderus: Theophrastum *de causs. plantar.* I, 11, 22. Plin. *Histor. nat.* XVI, 27. Aristotel. *de mirabilib. auscultat.* 172. ibiq. Beckmann.

quam nubilo affirmat Aristoteles [11]), in dubio relinquit Theophrastus [12]), idque aliis in locis aliter evenire censet.

§. 52.

De diminutione caloris in aëre, quo altius a terrae superficie distet.

Iam supra docuimus Aristotelem non ignorasse calorem aëris diminui, quo altius in atmosphaeram adscendamus, neque silentio praeterivimus, qua id ratione explicuerit. Memorabilem nunc adscribimus locum Varronis [1]): *Infimis alia cultura aptior, quam summis, quod haec calidiora, quam summa: sic collinis, quod ea tepidiora quam infima aut summa — Qui colunt deorsum, magis aestate laborant; qui sursum, magis hieme: verno tempore in campestribus maturius eadem illa seruntur, quam in superioribus: et celerius hic, quam illic coguntur; nec non sursum, quam deorsum, tardius seruntur ac metuntur. Quaedam in montanis proliziora nascuntur ac firmiora propter frigus, ut abietes ac sapini; hic, quod tepidiora, populi ac salices: sursum fertiliora, ut arbutus ac quercus: deorsum, ut nuces Graecae ac mariscae fici* [2]). Perversam de diminutione caloris in aëre opinionem habet

---

11) *Problem.* XIV, 13. p. 910, a.

12) *De causs. plantar.* V, 12, 2. sq. p. 565.

1) *De re rust.* I, 6, 2. 3. Adde Plutarch. *de primo frigido.* c. 20. Tom. IV. p. 865.

2) Cfr. Volney *Voyage en Syrie et en Égypte* Vol. I. p. 287. 288. *Tableau du sol et du climat des états unis de l'Amérique septentrionale* p. 142.

Seneca [3]). Putat enim mediam atmosphaerae partem esse temperatiorem, si summis imisque conferatur, quantum ad siccitatem tenuitatemque pertineat, caeterum utraque parte esse frigidiorem. Superiores enim eius partes calorem vicinorum siderum sentire, ima quoque tepere tum propter terrarum halitum, qui multum secum calidi afferat, deinde quia radii solis replicentur et quousque redire possint replicato calore benignius foveant; denique illo spiritu, qui omnibus animalibus arbustisque satis calidus sit infusus, quibus causis ignes addit tum manu factos, tum terris opertos non minus, quam in abscondito flagrantes.

§. 53.

De nive montium aeterna.

Χιὼν οὐδέποτε ἔνια ὄρη λείπεται ait Aristoteles [1]), cuius phaenomeni causam non addidit, quam tamen nullam aliam esse patet, quam quia montium illorum cacumina tantopere a terrae superficie distant, ut ad illam aëris regionem adscendant, in qua nix ubi deciderit, liquefieri nequit. Eius modi montibus adnumerandos esse Caucasum, Alpes Helveticas, alios notum ést. Vertices Caucasi hieme conscendi non posse, affirmat Strabo [2]); aestate tamen scandere incolas, pedibus subligantes calceos aculeis instructos eque tergore bovis crudo confectos, latos instar tympanorum, ut melius per nives glaciemque scandentes ferant. Deinde addit [3]), in traiectu montium totos comitatus interdum nivibus montanis absorberi, si quando

---

3) *Quaest. natural.* II, 10.

1) *Problem.* XXVI, 15. p. 942, a.

2) XI. p. 506.

3) XI. p. 528.

vehementior nix deciderit, et ad haec pericula sustinenda viatores habere baculos, quos in superficiem erigant, ut et respirare possint et suum casum adventantibus significent eoque modo eos auxilium consequi, effodi atque saluti restitui. Idem igitur, quod hodie etiam in Helvetia et ubivis accidit, ubi maiores montes nive tecti reperiuntur, id ante haec fere viginti saecula accidisse a Strabone discimus. Virgilius[4]), loco iam supra nobis laudato, nivem Caucasi aeternam esse non putavit, cum silvarum in illius vertice mentionem iniiciat:

Ipsae Caucasio steriles in vertice silvae,
Quas animosi Euri adsidue franguntque feruntque
Dant alios aliae foetus,

eandemque opinionem habuisse videtur Theocritus, cum dicat[5]):

Εὖτε χιὼν ὥς τις κατετάκετο μακρὸν ὑφ' Αἷμον
Ἢ Ἄθω, ἢ Ῥοδόπαν ἢ Καύκασον ἐσχατόωντα.

Aestate liquefieri partem nivis Alpinae et ingentes provocare torrentes auctor est Strabo[6]). Pulcherrimam audi descriptionem Ammiani Marcellini[7]): *In Alpibus Cottiis, quarum initium a Segusione est oppido, praecelsum erigitur iugum, nulli fere sine discrimine penetrabile. Est enim e Galliis venientibus prona humilitate devexum, pendentium saxorum altrinsecus visu terribile, praesertim verno tempore; cum liquente gelu, nivibusque solutis flatu calidiore ventorum, per diruptas utrimque angustias et lacunas pruinarum congerie latebrosas, descen-*

---

4) *Georg.* II, 440. sqq.
5) *Idyll.* VII, 76, sq.
6) IV. p. 187.
7) *Rer. gestar.* XV, 10. p. 108.

dentes cunctantibus plantis homines et iumenta procidunt et carpenta: idque remedium ad arcendum exitium repertum est solum, quod pleraque vehicula vastis funibus illigata, pone cohibente virorum vel boum nisu valido, vix gressu reptante paulo tutius devolvuntur. Et haec, ut diximus, anni verno contingunt. Hieme vero humus crustata frigoribus et tamquam laevigata, ideoque labilis, incessum praecipitantem impellit, et patulae valles per spatia plana glacie perfidae vorant nonnunquam transeuntes. Ob quae locorum callidi, eminentes ligneos stilos per cautiora loca defigunt, ut eorum series viatorem ducat innoxium: qui si nivibus operti latuerint, montanis defluentibus rivis eversi, agrestibus praeviis difficile pervaduntur.

§. 54.

De temperatura soli et maris.

In frigidioribus terrae regionibus nivis tegumento effici, ut solum in immensum quantum modum refrigerare nequeat, calorque humi cohibeatur, ne in aërem dispergatur, quod nostra iterum aetate monuit Wahlenberg [1]), dudum iam notum erat Theophrasto Eresio [2]). Solis calorem in humum non ultra qua-

---

1) **Leopold v. Buch** *Ueber Quellentemperatur* in *Abhandlungen der Berliner Acad.* phys. Cl. 1825. p. 93.

2) Is enim in libello *de igne* §. 18. p. 711 haec habet: *Καὶ [ἡ] ὑπὸ χιόνος δὲ τῆς γῆς ἀναζύμωσις καὶ γένεσις ἐν αὐτῇ τῇ χιόνι ζώων ἐνίων·* (Cfr. Cap. II. §. 3. not. 19) *ἁπλῶς δὲ καὶ ἡ μεταβολὴ τῶν ἐν τῇ γῇ πάντων, ἀπ' αὐτῶν ἀρξαμένοις τῶν ὑδάτων. ἐπειδὴ ἡ ἀναθυμίασις καὶ ὁ ἀτμὸς πλείων οὐ μόνον διὰ τὴν φαντασίαν, ἀλλὰ καὶ διὰ τὸν ἀθροισμὸν καὶ διὰ τὴν ἀντιπερίστασιν ἅμα καθυγραινομένης. Τοῦτο μὲν οὖν φανερὸν ἐκ πολλῶν ὅτι καὶ ἰσχύει μᾶλλον ἠθροισμένον καὶ*

tnor pedes penetrare censet **Florentinus**[3]), neque altius descendere radices plantarum, quam solis calore solum tepefiat, ultra igitur quatuor pedum altitudinem, docuit **Theophrastus**[4]), ex quo sua hausit **Varro**[5]). Utrumque falli opinatus est **Plinius**[6]). Bene autem noverunt veteres, idque prae aliis scriptoribus disertissime exponit **Theophrastus**[7]), non omnibus

---

ἀσθενέστερον γίνεται διακεχυμένον. Quo ex loco etsi interpretatu difficillimus est, qua in re nunc morari non possumus, id saltem cuivis elucebit, quod **Theophrastum** dixisse monuimus. Totus autem hic libellus nescio quantum mihi **Aristotelis** manum et calamum sapere videtur, qui se libellum de igne composuisse ipse profitetur. *Probl.* XXX, 1. p. 954, a: *Εἴρηται δὲ σαφέστερον περὶ τούτων ἐν τοῖς περὶ πυρός.* Opinionem nostram, quam alio loco uberius exponere posse speramus, applicatio theoriae illius *κατ' ἀντιπερίστασιν* fulcire nobis videretur, nisi ea et aliis in locis usus esset **Theophrastus**, quemadmodum *de causs. plantar.* I, 12, 3. p. 355. I, 13, 3. p. 359. II, 6, 1. p. 405. VI, 18, 12. p. 640 et saepius (etsi nunquam in *historia plantarum* occurrit), et nisi nihil mirum esset, **Theophrastum** ab **Aristotele** magistro eam mutuasse.

3) In *Geoponic.* V, 12, 2. p. 347, ubi vid. not. **Niclasii.**

4) *Histor. plantar.* I, 7, 1. p. 23.

5) *De re rust.* I, 45, 3.

6) *Histor. natur.* XVI, 31: *Quidam non altius descendere radices, quam solis calor tepefaciat, idque natura loci tenuioris crassiorisve dixere, quod falsum arbitror. Apud auctores certe invenitur, abietis planta quum transferretur, VIII. cubitorum in altitudine, nec totam refossam, sed abruptam.*

7) Ait enim *de causs. plantar.* II, 3, 3. p. 391. *Ἔνια γὰρ δὴ [δένδρεα] ταῖς ὑπερβολαῖς χαίρει. Καὶ τὰ μὲν ἐστι φιλόθερμα, καθάπερ φοῖνιξ, τὰ δὲ φιλόψυχρα μᾶλλον, ὥσπερ ὁ κιττὸς καὶ ἡ ἐλάτη. ταῦτα γὰρ ὅλως ἐν τοῖς ἐμπύροις οὐ φύεται. χαλεπῶς δὲ καὶ πύξος καὶ φιλύρα, καθάπερ ἐν ταῖς*

plantis et arboribus eundem caloris sive frigoris gradum convenire, alias calorem adamare, ideoque in calidioribus regionibus potissimum nasci, alias frigidiorem aërem et crescere idcirco in regionibus polo propioribus. Posteriores, praesertim cum in terris degant, quae brumali tempore nive tegantur, omnem cultum hortensem adspernari affirmat[8]). Causam, cur aliae plantae calidiores, aliae frigidiores regiones ament, veteres in eo quaerendam esse censuerunt, quod variis plantis varius caloris insit gradus: praesertim hederam reliquis esse calidiorem adeo, ut nix eam prius, quam caeteras fugiat, affirmat Plutarchus[9]).

Regionem paludosam, caeteris paribus, calidiorem esse, quam paludibus stagnisque carentem, bene monent Hippocrates[10]), Theophrastus[11]), qui primas veris initio plantas in paludibus, deinde in campis apricis, denique in montibus efflorescere docet. At sibi non constabant veteres, alii enim, inter quos Ari-

---

ἰσορίαις εἴπομεν· — — ἀεὶ γὰρ δῆλόν τινα ἔχειν τὴν κρᾶσιν τῆς φύσεως πρὸς τὸ περιέχον.

8) *Histor. plantar.* I, 3, 6. p. 13. *ἔνια δὲ [φυτὰ] μηδ᾽ ὅλως δέχεται θεραπείαν, ἀλλὰ καὶ χεῖρω γίνεται, καθάπερ ἐλάτη, πεύκη, κήλαςρον καὶ ἁπλῶς ὅσα ψυχροὺς τόπους φιλεῖ καὶ χιονώδεις.*

9) *Quaestion. Sympos.* III, 2. p. 637. Optime addit: *Αἱ ὑπερβολαὶ φθείρουσι τὰς δυνάμεις. διὸ τῶν ἐναντίων μᾶλλον ὀρέγονται, καὶ φιλόθερμόν ἐςι τὸ ψυχρὸν καὶ φιλόψυχρον τὸ θερμόν. ὅθεν οἱ ὀρεινοὶ καὶ πνευματώδεις καὶ νιφόμενοι τόποι τὰ δᾳδώδη καὶ πισσότροφα τῶν φυτῶν, μάλιςα πεύκας ἢ ςροβίλους, ἐκφέρουσι.*

10) *De aëre, aquis et locis.* §. 28. Cfr. Coray. Tom. II. p. 94.

11) *De causs. plantar.* V, 12, 3. p. 566. Etiam Strabo VII. p. 307 ait: Scythas hyeme lacus et paludes inhabitare, aestate campos apricos, itaque paludes campis calidiores esse censet.

stoteles [12]) et Plutarchus [13]), frigidiora esse coenosa loca, quam sicca affirmaverunt [14]). Solum, quod neque nimis sit aridum, neque nimia humiditate gaudeat, eandem, quam impositum aërem, habere temperiem dicit Theophrastus [15]).

Bene monuit Strabo [16]), illa loca, quae tali situ gaudeant, ut certo quodam tempore in ea solis radii maiore sub angulo incidant, quam in planitiem, maiore illo diei tempore calore exuberare. Quod recte se habet: quae enim versus austrum inclinatae sunt regiones, eae mitiores habent hiemes propterea, quia circa meridiem fere perpendiculari directione, quemadmodum

---

12) *Problem.* XXVI, 58. p. 947, a: *ψυχρά, ὥσπερ ἐν τοῖς ὁμαλέσι τοῖς ἑλώδεσιν.*

13) *De primo frigido.* c. 16. Tom. IV. p. 856.

14) Abd-Allatif (*Relation d'Égypte.* Cap. I. p. 6. trad. de Silv. de Sacy) loquitur de frigido Aegypti vento Marisi vocato, qui frigoris excessum inde accipiat, quia trans stagna et paludes spiret iisque impositum aërem secum vehat.

15) *Ὡς δ' ἁπλῶς εἰπεῖν ἡ μέσην ἔχουσα τῶν ἐναντίων κρᾶσιν, πυκνοῦ καὶ ἀραιοῦ καὶ ξηροῦ καὶ ὑγροῦ καὶ κούφου καὶ βαρέος, ἔτι δὲ τὰ ἄνω πρὸς τὰ κάτω ξύμμετρα τούτων, πασῶν ἀρίστη πρὸς ἅπαντα, ὡς εἰπεῖν, δένδρα καὶ σπέρματα. φαίνεται γὰρ ὁμοιότητα ἔχειν τῷ ἀέρι παρὰ τὰς ἄλλας χώρας* (cum humo alius qualitatis comparata). *De causs. plantar.* II, 4, 9. p, 397.

16) *Τὴν Ἀσπληδόνα χωρὶς τῆς πρώτης συλλαβῆς ἐκάλουν τινές εἶτ' Εὐδείελος μετωνομάσθη καὶ αὐτὴ ἡ χώρα, τάχα τι ἰδίωμα προσφερομένη ἐκ τοῦ δειλινοῦ κλίματος οἰκεῖον τοῖς κατοικοῦσι, καὶ μάλιστα τὸ εὐχείμερον. ψυχρότατα μὲν γὰρ τὰ ἄκρα τῆς ἡμέρας ἐστί. τούτων δὲ τὸ δειλινὸν τοῦ ἑωθινοῦ ψυχρότερον. εἰς ἐπίτασιν γὰρ ἄγει πλησιάζον τῇ νυκτί, τὸ δ' εἰς ἄνεσιν ἀφιστάμενον τῆς νυκτός. ἴαμα δὲ τοῦ ψύχους ὁ ἥλιος. τὸ οὖν ἡλιαζόμενον πλεῖστον ἐν τῷ ψυχροτάτῳ καιρῷ εὐχειμερώτατον.* IX. p. 415.

in illis locis, in quorum vertice sol fertur, radii illabuntur. Qua de re conferenda sunt, quae monuit Montesquieu [17]), deinde Leopoldus a Buch [18]). Cavernas esse calidiores hieme, quam apricos campos, idem refert Strabo [19]), qui Troglodytas quosdam prae frigore brumali antra inhabitare narrat.

Denique silentio non praetereundum est, non ignorasse veteres, calidiorem esse aquam marinam hieme, quam terram, hac frigidiorem aestate [20]). Aquae marinae calorem eo minorem esse, quo altius a superficie distet, novit Aristoteles [21]), qui etiam quantitatem salis, quae in ipsa contineatur, cum altitudine diminui, at perperam, arbitrabatur.

§. 55.

De fontium calore.

Nihil peculiare praebuit fons ille Scamandri, de quo Homerus [1]):

> . . . . *θέρεϊ προρέει εἰκυῖα χαλάζῃ*
> *Ἢ χιόνι ψυχρῇ, ἢ ἐξ ὕδατος κρυστάλλῳ.*

---

17) Apud Volney *Voyage en Égypte et en Syrie.* Tom. I. p. 303.

18) Schweigger *Journal.* XLIV. p. 230.

19) *Εἰσὶ δὲ καὶ Τρωγλοδύται τινὲς ἐν φωλεοῖς οἰκοῦντες διὰ τὰ ψύχη.* XI. p. 506.

20) *Θερμὴ γὰρ αὕτη (ἡ θάλασσα) χειμῶνος, θέρους δὲ ψυχρά.* Theophrast. *de ventis.* §. 43. p. 774: *τοῦ δὲ θέρους ἡ μὲν θάλαττα ψυχρὰ καὶ τὰ πόντια πνεύματα, ἡ δὲ γῆ θερμή.* §. 60. p. 781, quae exscripta sunt ex Aristotel. *Problem.* XXVI, 57. p. 947, a.

21) *Problem.* XXIII, 30. p. 934, b.

1) *Iliad.* χ', 151. sq.

Aestate enim frigidiores sunt fontes aëre, hieme calidiores, quod bene monuerunt tum Hippocrates [2]), tum Oenopides Chius [3]), tum alii quam plurimi, quos recensere taedet [4]). Causa phaenomeni nulla alia est, quam quia medium loci, ex quo emanant, annuum calorem habent. In iis locis, ubi per omnes fere anni dies idem calor sentitur, ubi vero noctes multo frigidiores sunt diebus, fontes noctu aëre calidiores, interdiu frigidiores appareant necesse est, quemadmodum in Libya. Idcirco non est, cur tantopere celebretur Solis ille fons prope Hammonis, de quo Lucretius [5]):

Est apud Hammonis fanum fons luce diurna
Frigidus et calidus nocturno tempore fertur.

Postquam aliam de causa huius phaenomeni sententiam refutavit, suam profert hanc [6]):

— — — *Nimirum, terra magis quod*
Rara tepet circum fontem, quam caetera tellus,
Multaque sunt ignis prope semina corpus aquai.
Hoc, ubi roriferis terram nox obruit umbris,

---

2) *Τῶν δὲ χειμῶνος θερμὰ γίνεται, τοῦ δὲ θέρους ψυχρά. οὕτω γὰρ ἂν εἴη ἐκ βαθυτάτων πηγέων. De aëre, aquis et locis.* §. 36. *Αἵ τε πηγαὶ αἱ βαθεῖαι μάλα τοῦ θέρεος ἀεὶ ψυχραί εἰσι καὶ ἀρυσθὲν τὸ ὕδωρ τοῦ χειμῶνος τῆς θερμῆς ἐούσης ἐκ ταύτης τὸ μὲν ἐπαυτίκα θερμόν ἐστιν. ὅταν δὲ χρόνος διέῃ ψυφρόν ἐστι ὑπὸ τοῦ ἠέρος δηλονότι γινόμενον ψυχροῦ ἐόντος. De natur. pueror. Opp.* Sect. III. p. 25, 3.

3) *Οἰνοπίδης δὲ ὁ Χῖός φησι κατὰ μὲν τὴν θερινὴν ὥραν τὰ ὕδατα κατὰ τὴν γῆν εἶναι ψυχρά, τοῦ δὲ χειμῶνος τοὐναντίον θερμά. καὶ τοῦτο εὔδηλον ἐπὶ τῶν βαθέων φρεάτων γίνεσθαι.* Diodor. Sic. I, 41. Tom. I. p. 50.

4) Unum adde Macrobium *Saturnal.* VII, 8. p. 425.

5) *De rer. nat.* VI, 849 sq.

6) Ibid. v. 862 sqq.

Extemplo subtus frigescit terra coitque.
Hac ratione fit, ut, tamquam compressa manu sit,
Exprimat in fontem, quae semina quomque habet ignis;
Quae calidum faciunt laticis tactum atque vaporem.
Inde, ubi Sol radiis terram dimovit obortis,
Et rare fecit, calido miscente vapore;
Rursus in antiquas redeunt primordia sedeis
Ignis, et in terram cedit calor omnis aquaï:
Frigidus hanc ob rem fit fons in luce diurna.

De eodem fonte, quem plurimi veterum scriptorum[7])

---

7) **Herodot. IV, 181:** *Τυγχάνει δὲ καὶ ἄλλο σφι ὕδωρ κρηναῖον ἐόν. τὸ τὸν μὲν ὄρθρον γίνεται χλιαρόν, ἀγορῆς δὲ πληθούσης ψυχρότερον. μεσαμβρίη τέ ἐςι καὶ τὸ κάρτα γίνεται ψυχρόν. τηνικαῦτα δὲ ἄρδουσι τοὺς κήπους. ἀποκλινομένης δὲ τῆς ἡμέρης ὑπίεται τοῦ ψυχροῦ, ἐς ὃ δύεταί τε ὁ ἥλιος, καὶ τὸ ὕδωρ γίνεται χλιαρόν. ἐπὶ δὲ μᾶλλον ἰὸν ἐς τὸ θερμὸν ἐς μέσας νύκτας πελάζει. τηνικαῦτα δὲ ζέει ἀμβολάδην. παρέρχονταί τε μέσαι νύκτες καί ψύχεται μέχρι ἐς ἠῶ. ἐπίκλησιν δὲ αὕτη ἡ κρήνη καλέεται ἡλίου.* Cfr. **Aristotelem** apud **Antigon. Caryst.** c. 159. **Diodor. Sicul.** XVII, 50. **Arrian.** III, 4. **Plin.** *Hist. nat.* II, 106. V, 5. **Pompon. Melam.** I, 8. init. **Curt.** IV, 7, 2. Plures etiam scriptores collaudant **Niclas** et **Beckmannus** ad **Antigon. Caryst.** l. l. p. 205. Posteriori placet sententia **Gassendi** Comment in **Diogen. Laërt.** X, p. 551, qui, *verendum,* inquit, *ne causa quaeratur rei, quae non sit, cum nemo neque historicorum, neque geographorum, qui fontem describunt, ipsum viderit, et vel levicula occasione is rumor de fonte subnasci increbescereque potuerit, vel sacerdotes Alexandro adulati tantopere, et ut mirabile quidpiam ostentarent, aut mentiti fuerint huius modi fontem, in ea regione reperiri; aut etiam impostura quadam et latente arte simile quidpiam exhibuerint; ac praesertim, cum notum sit, quibus artificiis sacerdotes*

describunt, ait Ovidius[8]):

— — — medio tua corniger Hammon
Unda die gelida est, ortuque obituque calescit.

Fontium frigidissimos esse e rupibus et in montium cacuminibus prosilientes et puteorum profundissimos docet Plutarchus[9]).

§. 56.

Utrum medius superficiei telluris calor mutationes subierit, an secus?

Inter eas res, quas unaquaevis aetas meliores a maioribus se accepisse existimat et deteriores se nepotibus traditaram esse arbitratur, etiam de quo agimus est terrae calor. Nunquam de exiguo nummorum pretio homines non questi sunt; inde enim a Plauto, qui *novos nummos* ac *novos mores* componit, nulla unquam fuit aetas, quae non contenderet, se antegressis deteriores nummos habere. Omnia, cum iuvenes essent, se meliora vidisse putant senes, morum castita-

---

olim, ut oraculis fidem quaererent, uterentur. At recentiorum etiam complures hunc fontem describunt, ex. gr. Browne (*Reisen in Africa, Aegypten und Syrien.* Weimar 1800. p. 27); Hornemann (*Tagebuch seiner Reise von Cairo nach Murzuck.* Herausgegeben von König. Weimar 1802. p. 112), Minutoli (*Reise zum Tempel des Jupiter Ammon in der libyschen Wüste und nach Ober-Aegypten.* Herausgegeben von Toelken. Berlin. 1824. 4. p. 163 sq.)

8) Ovid. *Metam.* XV, 309.

9) *Τῶν ὄντων ὑδάτων τὰ πετραῖα καὶ ὀρεινὰ ψυχρότατα, καὶ τῶν φρεατιαίων τὰ κοιλότατα· τούτοις μὲν γὰρ οὐκέτι μίγνυται διὰ βάθους ἔξωθεν ὁ ἀήρ, ἐκεῖνα δὲ ἐκπίπτει διὰ τῆς γῆς ἀμίκτου καὶ καθαρᾶς.* Plutarch. *de primo frigido.* Tom. IV. p. 866.

tem et ingenuitatem, res venales et — regionis temperiem. Inde explices, quod opinio invaluerit medio aevo calidiores fuisse ex. gr. Germaniam et polo propiores regiones, de qua si nunc nihil monemus, causa est, quia mox de ea uberrime acturi sumus. Moneamus autem eius modi querelas iam auditas esse aetate Columellae [1]), qui dicit: *Saepenumero civitatis nostrae principes audio culpantes modo agrorum infoecunditatem, modo caeli per multa iam tempora noxiam frugibus intemperiem: quosdam etiam praedictas querimonias velut ratione certa mitigantes, quod existiment, ubertate nimia prioris aevi defatigatum et effoetum solum nequire pristina benignitate praebere mortalibus alimenta. Quas ego causas — procul a veritate abesse certum habeo, quod neque fas existimare, rerum naturam, quam primus ille mundi genitor perpetua foecunditate donavit, quasi quodam morbo sterilitate affectam: neque prudentis credere, tellurem, quae divinam et aeternam iuventam sortita, communis omnium parens dicta sit, quia et cuncta peperit semper et deinceps paritura sit, velut hominem consenuisse, nec post haec reor intemperantia caeli nobis ista, sed nostro potius accidere vitio.* Quin imo Theophrasti [2])

1) *Praefat. ad libr. I. de re rust.* Quibuscum Columellae verbis conferantur ea, quae ex Varrone et Tacito adscripsit Schlözer *Geschichte der Handlung und Seefahrt in den ältesten Zeiten.* Rostoch. 1761. 8. p. 254.

2) *De ventis.* §. 13. p. 762: *Εἰ δ' οὖν ἀληθές, ὃ λέγουσιν ἄλλοι τε καὶ οἱ περὶ Κρήτην, ὡς ἄρα νῦν μείζονες οἱ χειμῶνες καὶ χιὼν πλείων πίπτει, τεκμήρια φέροντες, ὡς τότε μὲν ᾠκεῖτο τὰ ὄρη καὶ ἔφερε καρπὸν καὶ τὸν σιτηρὸν καὶ τὸν δενδρίτην πεφυτευμένης καὶ διειργασμένης τῆς χώρας, (ἐστὶ γὰρ πεδία ἐν τοῖς Ἴδης ὄρεσιν, εὐμεγέθη καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις, ἃ νῦν οὐδ' ὁτιοῦν γεωργοῦσι, διὰ τὸ μὴ φέρειν. τότε δ' ὥσπερ*

aetate Cretes, de quibus noto illo versiculo **Epimenides** dixit[3]):

Κρῆτες ἀεὶ ψεῦςαι, κακὰ θηρία, γαςέρες ἀργαί,

ita ut ipsi incolae noxiae sint bestiae, quibus insulam carere perhibet **Theodotus**[4]), contendebant, deteriorem esse factam caeli conditionem, peiorem agrorum statum, quam opinionem recte, ut mihi videtur, **Schneiderus**[5]) ortam esse censet ex ambitione illa, quae versibus Homericis gloriabatur de Creta[6]):

Καλὴ καὶ πίειρα περίῤῥυτος· ἐν δ' ἄνθρωποι
Πολλοὶ ἀπειρέσιοι καὶ ἐννήκοντα πόληες.

Invaluit etiam alia opinio huic contraria, secundum quam aucta est singularum regionum temperies inde ab aetate veterum Graecorum et Romanorum ad nostra usque saecula; neque quidquam restat, nisi ut fontes indagare conemur, unde emanaverit. Quas reperire non difficile est. Humani enim generis origo ex cali-

---

εἴρηται καὶ ἐπῴκουν, ὅθεν καὶ ἡ νῆσος πλήρης ἦν ἀνθρώπων, ὄμβρων μὲν γενομένων κατ' ἐκεῖνον τὸν χρόνον πολλῶν, χιόνων δὲ καὶ χειμώνων μὴ γινομένων)· εἰ δ' ἐςὶν ἀληθῆ ταῦτα καθάπερ λέγομεν, ἀναγκαῖον καὶ τοὺς ἐτησίας εἶναι πλείους, quam ratiocinationem profecto rectissimam esse, nemo negabit.

3) Quo usus est **Paullus** *Epistol. ad Titum* I, 13.

4) *Epitom.* in **Clement. Alexandrin.** *Opp.* p. 805, b. C. ed. **Sylburg.** Non laudassem hunc locum, nisi eum ab omnibus fere, qui ea de re locuti, praeteritum vidissem, quemadmodum a **Meursio** *Creta* II, 8. p. 100. Interpp. ad **Plin.** *Hist. natur.* VIII, 83, **Beckmanno** ad **Aristotel.** *mirab. auscult.* c. 84. ad **Antig. Caryst.** c. 8. p. 18.

5) Ad **Theophrastum.** Tom. IV, p. 687. Cfr. tamen **Sieber** *Reise nach Kreta.* Tom. II. p. 84.

6) *Odyss.* τ', 173. cfr. *Il.* β', 649. ἑκατόμπολιν Κρήτην et **Sieber** *l. l.* Tom. I. p. 205 sq.

dioribus telluris regionibus repetenda est, sive Asiam, sive Africam[7]), sive denique insulas Indicas, Taprobanen aliasve incunabula esse putamus. Qui igitur ad septentrionales regiones tetenderunt, donec horum locorum maioribus frigoribus adsuevissent, ea cum relictarum regionum temperie comparantes, non laudare, vituperare tantum potuerunt. Qui primus ex Asia Graeciam petiit, terrae calorem profecto non laudavit; mitius cum caelum in Graecia magna et Sicilia reperiret, has terras Graeciae antecellere persuasum sibi habebat; divitiarum Asiae, Africae et Italiae memor, Germaniae asperitatem incolis non invidebat. Inde Tacitus[8]): *Quis praeter pericula horridi et ignoti maris, Asia aut Africa aut Italia relicta, Germaniam peteret, informem terris, asperam caelo, tristem cultu adspectuque, nisi si patria sit?* Audiatur enim de laudibus Asiae Cicero[9]): *Asia tam opima est et fertilis, ut et ubertate agrorum et varietate fructuum et magnitudine pastionis et multitudine earum rerum, quae exportantur, facile omnibus terris antecellat,* — de Africa Horatius[10]), cum dicat:

Frumenti quantum metit Africa,

aut Martialis[11]):

Possideat Libycas messes,

aut Seneca, cuius haec sunt verba in Thyeste:

7) Link *Urwelt und Alterthum* II. p. 65 sqq.

8) *German.* c. 2.

9) *Pro lege Manilia.* c. 6. §. 14.

10) *Sat.* II, 3, 87.

11) *Epigr.* VI, 86.

Non quicquid Libycis terit
Fervens area messibus[12]).

— de Italia **Plinius**, qui dicit[13]): *Iam vero tanta ea vitalis ac perennis salubritatis caeli temperies, tam fertiles campi, tam aprici colles, tam munifica silvarum genera, tot montium adflatus, tanta frugum et vitium, olearumque fertilitas, tam innoxii saltus, tam opaca nemora, tam nobilia pecori vellera, tot opima tauris colla, tot lacus, tot amnium fontiumque ubertas totam eam perfundens, tot maria, portus, gremiumque terrarum commercio patens undique et tamquam ad iuvandos mortales, ipsa avide in maria procurrens;* et alio loco[14]): *Sophocles*[15]) *poëta in fabula Triptolemo frumentum Italicum ante cuncta laudavit, ad verbum translata sententia:*

Et fortunatam Italiam frumento canere candido. Quae laus peculiaris hodieque Italico est. Quo magis admiror posteros Graecorum nullam mentionem huius fecisse frumenti[16]) — et tertio denique[17]): *In toto orbe et quacumque caeli convexi-*

---

12) Notum erat vinum in Africa provincia natum. Cfr. Diodor. Sic. XX. Tom. II. p. 409. Scylax *Peripl.* p. 55. ed. Hudson. Adde Shaw *Travels*. p. 146.

13) *Histor. natur.* III, 6.

14) *Histor. natur.* XVIII, 7 (12.)

15) Cuius etiam confer *Antigon.* v. 1118, ubi Italiam Bacchi ditionem vocat. Adde Varron. *de re rust.* I, 2.

16) Cfr. tamen Aelian. *Var. Histor.* IX, 16: *Τὴν Ἰταλίαν φασὶν οἰκῆσαι ἔθνη πάμπολλα καὶ ὅσα οὐκ ἄλλην γῆν. τὸ δὲ αἴτιον διὰ τὴν τῶν ὡρῶν εὐκρασίαν, καὶ τὴν χώρας ἀρετὴν, καὶ τὸ ἔνυδρον αὐτῆς καὶ τὸ πάμφορον καὶ τὸ εὔβοτον καὶ ὅτι ποταμοῖς ἐςι κατάῤῥυτος καὶ ὅτι θάλασσα ἀγαθὴ παρακεῖται αὐτῇ ὅρμοις πανταχόθεν διειλημμένη καὶ καταγωγαῖς ἀφθόνοις καὶ κατάρσεσιν.*

17) *Histor. natur.* XXXVII, 13. extr.

tas vergit, pulcherrima est omnium, rebusque merito principatum naturae obtinens, Italia rectrix, parensque mundi altera, viris, feminis, ducibus, militibus, servitiis, artium praestantia, ingeniorum claritatibus, iam situ ac salubritate caeli atque temperie, accessu cunctarum gentium facili, litoribus portuosis; benigno ventorum adflatu (etenim contingit procurrentis positio in partem utilissimam et inter ortus occasusque mediam), aquarum copia, nemorum salubritate, montium articulis, ferorum animalium innocentia, soli fertilitate, pabuli ubertate. Quidquid est, quo carere vita non debeat, nusquam est praestantius: fruges, vinum, olea, vellera, lina, vestes, iuvenci. Ne equos quidem in trigariis praeferri ullos vernaculis animadverto. Metallis auri, argenti, aeris, ferri, quamdiu libuit exercere, nullis cessit: et iis nunc in se gravida pro omni dote varios succos et frugum pomorumque sapores fundit. Ab ea, exceptis Indiae fabulosis[18]*), proxime quidem duxerim Hispaniam, quacumque ambitur mari*[19]).

Quid mirum, cum tantis laudibus cumuletur Italia, si nullus eius incola hanc patriam cum alia terra commutare voluerit, quid mirum, si Ovidius Tomos in exilium missus nihil illius regionis frigoribus intolerabilius censuerit, ut dicat[20]):

At cum tristis hiems squalentia protulit ora,
Terraque marmoreo candida facta gelu est.

---

18) *Gangem enim transnare, vel transscendere Caucasum Romani nominis fama non valuit.* Macrobius *Somn. Scipion.* II, 10. p. 107.

19) Conferatur etiam Virgilius *Georgic.* II, 136. sqq.

20) *Trist.* III. *El.* 10.

Nix iacet et iactam nec sol pluviaeve resolvunt:
Indurat Boreas perpetuamque facit.
Ergo ubi delicuit nondum prior, altera venit:
Et solet in multis bima manere locis.
Tantaque commoti vis est Aquilonis, ut altas
Aequet humo turres, tectaque rapta ferat.
Pellibus et sutis arcent male frigora braccis;
Oraque de toto corpore sola patent.
Saepe sonant moti glacie pendente capilli,
Et nitet inducto candida barba gelu;
Udaque consistunt, formam servantia testae[21]*,*
Vina, nec hausta meri, sed data frusta bibunt.
Quid loquar, ut vincti concrescant frigore rivi,
Deque loco fragiles effodiantur aquae?
Ipse, papyrifero qui non angustior amne
Miscetur vasto multa per ora freto,
Caeruleos ventis latices durantibus, Ister[22]

21) Ita etiam Xenophon *Anabas.* VII, 4, 3 de populis Thynis: *Ἦν δὲ χιὼν πολλὴ καὶ ψῦχος οὕτως, ὥστε τὸ ὕδωρ, ὃ ἐφέροντο ἐπὶ δεῖπνον, ἐπήγνυτο καὶ ὁ οἶνος ὁ ἐν τοῖς ἀγγείοις.* Virg. *Georg.* III, 364, mox laudandus. Plinius tamen (*Hist. nat.* XIV, 27) contendit, vinum non nisi rarissime gelascere, idemque referunt Gellius *Noctt. Attic.* XVII, 8. p. 765. Macrobius *Saturnal.* VII, 12. p. 620. Alexander Aphrodis. *Problem.* I, 10. Cfr. Mannert *Geographie der Griechen und Römer.* VIII. p. 19 sq. Tzschucke ad Pompon. Mel. Vol. III. P. II. p. 64. sq. Id, ne quis nunquam accidisse putet, moneamus teste Philippo de Comines, idem accidisse in Flandria, anno 1468. Cfr. *Annuaire du bureau des longitudes.* 1825. p. 159.

22) Danubius saepe integer congelatus est. Cfr. Flor. IV, 12. Herodian. I. p. 12. ed. Oxon. 1699. 8. VI. p. 221. *Μέγιστοι γὰρ δὴ οὗτοι ποταμῶν ὑπ᾽ ἄρκτῳ ῥέουσι, Ῥῆνός τε καὶ Ἴστρος· ὁ μὲν Γερμανούς, ὁ δὲ Παίονας παραμείβων. οἳ θέρους μὲν ναυσίπορον ἔχουσι τὸ ῥεῖθρον, διὰ βάθος τε καὶ*

Congelat, et tectis in mare serpit aquis.
Quaque rates ierant, pedibus nunc itur, et undas
Frigore concretas ungula pulsat equi,
Perque novos pontes subter labentibus undis
Ducunt Sarmatici barbara plaustra boves.
Vix equidem credar: sed cum sint praemia falsi
Nulla, ratam testis debet habere fidem.
Vidimus ingentem glacie consistere Pontum,
Lubricaque immotas testa premebat aquas.
Nec vidisse sat est. Durum calcavimus aequor,
Undaque non udo sub pede summa fuit.—
Inclusaeque gelu stabant, ut marmore, puppes:
Nec potuit rigidos findere remus aquas.
Vidimus in glacie pisces haerere ligatos,
Et pars ex illis tum quoque viva fuit.
Sive igitur nimii Boreae vis saeva marinas,
Sive redundatas flumine cogit aquas;
Protinus, aequato siccis aquilonibus Istro,

πλάτος· τοῦ δὲ χειμῶνος, παγέντες ὑπὸ τοῦ κρύους, ἐν πεδίου σχήματι καθιππεύονται· ἀντιτυπὲς δὲ οὕτω καὶ στεῤῥὸν γίνεται τὸ τότε ῥεῖθρον, ὡς μὴ μόνον ἵππων ὁπλαῖς καὶ ποσὶν ἀνθρώπων ἀντέχειν, ἀλλὰ καὶ τοὺς ἀρύσασθαι θέλοντας, μὴ κάλπεις ἐπ᾽ αὐτῷ μηδὲ κοῖλα σκεύη φέρειν, πελέκεις δὲ καὶ δικέλλας, ἵν᾽ ἐκκόψαντες γυμνόν τε σκένους ἀράμενοι τὸ ὕδωρ, φέρωσιν ὥσπερ λίθον· φύσις μὲν δὴ τῶν ποταμῶν αὕτη (unde procul dubio petita sunt, quae in libro *de mirabilib. auscult.* vulgo Aristoteli adscripto leguntur. c. 168. p. 846. b) Plin. *Panegyric.* c. 12. Stat. *Silv.* V, 1, 127. (Adde Pelloutier *Histoire des Celtes.* Vol. I. p. 120), Ammian. Marcellin. XIX, 11. p. 245, (ubi cfr. Valesii notam), Iornand. *de rebus Geticis.* c. 54. p. 693 (ed. Amstelaed. 1655), Xiphilin. *Epitom. Dion. Cassii.* XVIII. p. 776. LXXI. p. 804. A fonte ad ostia posteriore etiam aevo Ister glacie tectus est, veluti annis 822, 1236, 1408, 1460. Cfr. Arago in *Annuaire du bureau des longitudes.* 1825. p. 156 - 162.

Invehitur celeri barbarus hostis equo:
Hostis equo pollens, longeque volante sagitta, —
Vicinam late depopulatur humum. —
Non hic pampinea dulcis latet uva sub umbra;
Poma negat regio. —
Adspiceres nudos sine fronde, sine arbore campos.
Heu loca felici non adeunda viro!

Vides igitur, cur Germania mitiore frigorum gradu uti videatur nostra aetate, quam antiquis temporibus. Nihil enim manifestius est. Tunc Romani de ingenti Germaniae frigore conquerebantur, nunc Germani, Germano frigore adsueti, non habent, de quo conquerendum esse censeant. Tunc omnes fere, qui aetatem tulerunt libri, Romae, sive potius in Italia conscripti sunt: nunc quos ipsi Germani libros perscripserunt, perlegere solemus, Italos non curantes. At si Itali nunc quoque talia in popularibus libris affirmant de frigorum Germanorum saevitie, quam olim? Non difficile foret profecto eius modi locos plures congerere; uno tantum laudato praestantissimi illorum poëtae [23]) defungimur, ubi de Rheno congelato in vicinia poli borealis loquitur [24]). Qualem vero Romani de regionibus paullo magis, quam ipsa Italia, ad septentrionem porrectis opinionem habuerint, quanto gelu illic flumina constringi et quantas nivium moles ibi iacere putaverint, ex sexcentis veterum scriptorum locis patet. Nec solum apud poëtas talia reperiuntur, quemadmodum de Illyria apud Propertium [25]), lauris et myrthis uberrima, de Rheno apud Virgilium [26]), quibus addas

23) Tasso *Gerusalemme liberata.* XIV, 34.
24) Cfr. Voss. ad Virg. *Georg.* III. p. 613.
25) *Eleg.* I, 8, 7.
26) *Idyll.* X, 47 sqq.

praeter alios Hyginum[27]), ubi Romanum gelu comparari posse negat cum gelu illarum plagarum, in quibus braccis homines tamquam propugnaculo adversus frigora uterentur, quod de Gallia braccata interpretandum est — sed etiam apud prosarios scriptores omnes. Sed cunctos vicit Virgilius[28]), cuius pulcherrimos versus, in quibus nonnulla a veritate non prorsus abhorrere minime negaverim, quorum tamen plurima veritatis limitem longe excedunt, adscriberem, nisi loci augustia vetaret.

Antequam vero totum orbem veteribus cognitum perlustramus, quidve praesertim de plantis in singulis locis tunc temporis degentibus narraverint cum Graeci tum Romani, exponere conamur et reliquas recensemus narratiunculas, ex quibus aliquid de medio calore coniicere liceat, silentio non praetereamus, ne Theophrasto[29]) quidem incognitum fuisse, regiones cultas mitiore caelo gaudere quam incultas; idque imprimis nemoribus excisis idcirco fieri, quia minor humoris vaporumque adsit quantitas, bene monuit Seneca, qui dicit[30]): *Fuit aliquando aquarum inops Haemus: sed cum Gallorum gens a Cassandro obsessa in illum se contulisset et silvas cecidisset, ingens aquarum copia apparuit, quas videlicet in alimen-*

27) *Astronom.* I, 8.

28) *Georg.* III. 354. sqq. Cfr. Senecam *de providentia* c. 4. Tom. I. p. 711. (ed. Lugdun. Batavor. 1620): *Germanos dico et quicquid circa Istrum vagarum gentium occursat. Perpetua illos hiems, triste caelum premit, maligne solum sterile sustentat, imbrem culmo aut fronde defendunt, super durata glacie stagna persultant, in alimentum feras captant.*

29) *De causs. plantar.* V, 20.

30) *Quaest. natur.* III, 11.

tum suum nemora ducebant: quibus excisis humor, qui desiit in arbusta consumi, superfusus est. Idem ait [Theophrastus] *et circa Magnesiam accidisse. Sed pace Theophrasti dixisse liceat, non hoc est simile veri: quia fere aquosissima sunt, quaecunque umbrosissima. Quod non eveniret, si aquas arbusta siccarent, quibus alimentum ex proximo est: fluminum vero vis ex intimo manat, ultraque excipitur, quam radicibus evagari licet. Deinde succisae arbores plus humoris desiderant. Non enim tantum id quo vivant, sed et id quo crescant, trahunt. Idem ait, circa Arcadiam, quae urbs in Creta insula fuit*[31]*, fontes et lacus substitisse, quia desierit coli terra, diruta urbe: postea vero quam cultores receperit, aquas quoque recepisse.* Addantur Plinii verba[32]): *Quid quod mutantur saepe iudicata quoque ac diu comperta? In Thessalia circa Larissam emisso lacu frigidior facta ea regio est, oleaeque desierunt, quae prius fuerant. Item vites aduri, quod non antea, Aenos sensit admoto Hebro. Et circa Philippos cultura siccata regio mutavit caeli habitum. At in Syracusano agro advena cultor elapidato solo perdidit fruges luto, donec regessit lapides. In Syria levem tenui sulco imprimunt vomerem, quia subest saxum exurens aestate semina.* Experimentorum serie docuit Samuel Williams[33]), minore calore impraegnari solum in silvis, quam in campis apricis. Inde circa mare Hudsoni in America septentrionali, ubi interiores

---

31) Cfr. de hac urbe, deque his Senecae verbis: Sieber *Reise nach Kreta* Vol. II. p. 263, cuius tamen opinionem non probo.

32) *Histor. natur.* XVII, 4.

33) *History of Vermont.* p. 61-63.

soli partes perpetuo gelu constringuntur glacieque repletae sunt, aestivo tempore ad quatuor pedum altitudinem terra frigore solvitur, in nemoribus tantum ad duorum pedum, teste Umfreville et Robson[34]). *Pinus sylvestris* L. in silvis illarum regionum degit, ubi in campis apricis nullo modo exsistere posset[35]). Omnes, qui ea de re egerunt, uno ore profitentur, maiorem esse factum aestivum calorem, minora brumalia frigora in America septentrionali, ex quo silvas excidere coeperunt[36]). Idem in Gallia[37]), Germania

---

34) Volney *Tableau du sol et du climat des états unis de l'Amérique sept.* p. 268.

35) Saussure *Voyages dans les Alpes.* Tom. V, p. 89.

36) Jefferson *Notes on Virginia* p. 17. Volney l. l. p. 265 sqq. Williams History *of Vermont.* p. 64 sqq. Larochefoucauld-Liancourt *Voyage dans les états unis de l'Amérique septentrionale.* Vol. II. p. 207. Williamson in *Transactions of the American society for promoting useful knowledge held at Philadelphia.* Vol. I. sec. edit. p. 336-345.

37) De Gallia audiatur Picot *Histoire des Gaulois.* Génève. 1804. Vol. II. p. 192: *La Gaule n'était pas comme à présent parsemée de riantes campagnes, de jardins, de riches vignobles; elle n'offrait pas l'aspect de l'abondance; au contraire, elle était couverte d'étangs et de vastes fórets, comme le sont les pays sauvages. On n'y connut pendant long-tems que la vie pastorale et errante; les hommes s'abandonnaient à l'oisiveté et ce ne fut, que tard, qu'ils commencèrent à cultiver les terres. Cette culture même ne devint générale, que depuis les conquètes des Romains. De là venait en grande partie ce froid rigoureux, dont parlent les auteurs anciens et qui n'existe plus actuellement au même degré. Ils racontent, qu'en hiver le pays était couvert de neiges, et de glaces, que presque tous les fleuves se gelaient, et que des armées entières avec armes et bagages pouvaient alors aisément traverser*

et alibi factum esse, quis negat? At ea de re nunc non agimus: non nobis quaerendum est, utrum singulis in locis, quae hanc vel illam mutationem subierint, mitius factum sit caelum, an asperius: sed utrum totius telluris superficiei calor perpetuo augeatur, quamvis vix sensibili modo, quemadmodum cum alii voluerunt, tum Mann[38]), aut certis locis statis tantum periodis, quibus deinde praeterlapsis, iterum diminuatur, quod voluit Brewster[39]). Orbem igitur lustraturi incipia-

---

ces fleuves à pied sec, (Rhodanus glacie tectus est annis 400, 860, 1133, 1216, 1234, 1302, 1305, 1323, 1324, 1364, 1460, 1507 etc.: iisdem fere annis Padus et Hadriaticum mare prope Venetias), *comme sur des ponts; ils ajoutent, que le pays était si froid, que non-seulement il ne produsait point d'oliviers, mais que la vigne même n'y portait pas de fruits*; (quod falsum esse, deinde demonstrabimus); *en sorte que les habitans forcés de se passer de vin, faisaient avec de l'orge une liqueur semblable à la bière* (quod tamen etiam fecerunt Aegyptii, quibus nunquam prorsus defuit vinum, aliaeque gentes. Cfr. Herodot. II, 71. Diodor. Sicul. II, 110. Theophrast. *de causs. plantar.* VI, 15. Plin. *Histor. natur.* XXII. 25. Athen. *Deipnosoph.* III. p. 114. Oros. V, 5.), *ou buvaient de l'eau dont ils s'étaient servis pour laver des rayons de miel. L'abondance des fôrets et le défaut de culture étaient sans doute la principale cause du froid qui regnait autrefois dans la Gaule; et en effet, lorsque le goût de l'agriculture se fut généralement répandu, le froid cessa d'être aussi vif, la vigne prospéra dans des latitudes, où on ne l'avait pas vue jusqu'alors, et qu'elle n'a guères dépassées dans la suite, malgré les efforts de l'industrie agricole. L'empéreur Julien raconte, que de son tems il y avait près de Paris de vignes excellentes.*

38) *Commentat. Academ. Theodoro-Palatin.* Vol. VI. Phys. p. 82-111. Gren's *Journal der Phys.* II. p. 231 sqq.

39) *Edinburgh Transactions.* IX. p. 225. sqq.

mus a septentrionalibus regionibus, de quibus omnino Homerus, de Cimmeriis loquens, ait[40]):

'Ηέρι καὶ νεφέλῃ κεκαλυμμένοι· οὐδέ ποτ' αὐτοὺς
'Ηέλιος Φαέθων ἐπιλάμπεται ἀκτίνεσσιν·
'Αλλ' ἐπὶ νὺξ ὀλοὴ τέταται,

quos versus ubi laudat Strabo[41]) addit: *αἰνίττεταί γοῦν τὸ κλίμα τῆς χώρης αὐτῶν ζοφῶδες ὄν.* Proxima polo terra, quae veteribus innotuit Pytheae audacia, Thule erat, quam Strabo[42]) nunquam fere solis radiis et sereno caelo gaudere dicit, idque de Islandia[43]) nunc quoque valere notum est. Sequitur Britannia, cuius *loca temperatiora esse, quam in Gallia, remissioribus frigoribus,* ait Caesar[44]). Optime de eadem Strabo[45]): *Imbribus potius, quam nive Britannia infestatur; caelo nubibus carente, nebulae tamen caelum velare solent, ita ut toto die per tres tantum, quatuorve horas solem adspicere possis,* neque dissentit Tacitus[46]), cum dicat:

40) *Odyss.* λ', 15 sqq.

41) I. p. 12. B.

42) IV. p. 201.

43) Quamvis non nesciam, alios de Hibernia cogitare. Neutram spectant (fortasse Norwegiae occidentalis littora, fortasse etiam aliam regionem) Pytheae apud Strabonem (l. l.) verba, qui dicit, fructuum mitiorum nihil, animalium mansuetorum parum ibi nasci, milio et aliis oleribus, fructibus, et radicibus homines vesci; ubi frumentum et mel proveniat, ibi inde etiam potum fieri; frumentum, quia soles non habeant puros, comportatis magnas in domos spicis contundi: alias ob solis radiorum defectum et imbres reddi inutiles.

44) *De bell. gall.* V, 12.

45) IV. p. 200.

46) *Agricol.* c. 12.

Caelum crebris imbribus ac nubibus foedum. — Dierum spatia intra nostri orbis mensuram et nox clara, at extrema Britanniae parte brevis, ut finem atque initium lucis exiguo discrimine internoscas[47]. *Galli vitem et cultum oleae Roma iam adolescente didicerunt*, ait Macrobius[48], unde discas, non tam immania in Gallia fuisse frigora, quam vulgo describuntur, veluti a Floro[49]. Bene igitur Pomponius Mela[50]: *Terra est frumenti praecipue ac pabuli ferax, et amoena lucis immanibus. Quicquid ex satis frigoris impatiens est, aegre nec ubique alit; salubris, et noxio genere animalium minime frequens*[51]. Si quis inde concludere velit, Galliam multo maiore frigore olim fuisse infestatam, quam nunc, quod in eius nemoribus uri reperiebantur[52], idemque de Africa proponendum esse censeat, cum *Libystidis ursae* mentionem iniiciat Virgilius[53], de

---

47) Cfr. supra Cap. IX. §. 42. extrem.

48) *Somn. Scipion.* II, 10. p. 108.

49) III, 2. *Ego frigidior hieme Gallica factus, nullum potui verbum emittere,* ait Petron. *Satyric.* c. 19.

50) *De situ orbis* III, 2.

51) De Galliae fertilitate conferas Sueton. *Caesar.* c. 54. Iustin. XLIII, 4. Plin. *Hist. natur.* XIV, 3. XVIII, 7. XIX, 1. Plutarch. *Quaest. Sympos.* V, 3. Velleium Patercul. II, 56. Solin. *Polyhist.* 21. Isidor. *Origg.* XIV, 4.

52) Caes. *de bell. gall.* VI, 28. Servium ad Virg. *Georg.* II, 374. Gregor. Turonens. *Histor. Francor.* X, 10. Picot *Histoire des Gaulois.* II. p. 196.

53) *Aeneid.* V, 37. VIII, 368. Ursam Libyae commemorat etiam Herodotus IV, 193. Audiendus est Iustus Lipsius *Electuar.* I. II. c. 4: „*Peregrina cum ad Romanos advehebantur, stupebant: et nomen iis dabant non suum, sed obvium aliquod et e vicino suo rure. Ita pantheras*

Thracia, unde Pausaniae[54]) aetate ursi albi et apri candidi arcessebantur, illi Thraciae leones opponimus[55]), is in memoriam sibi revocet, mox omnes sublatos fore in Germaniae nemoribus lupos, neque tamen caeli idcirco temperiem recentiore aetate esse mutatam. De Gallia Strabo[56]): *Profert Narbonensis Gallia*

---

vocarunt mures, ut opinor, Africanos. Tale in leonibus est. Cum primum visi, non leones externos eos nomine insignierunt, sed noto et domestico ursos. Virgilium quidem, dum Acestem tegit pelle Libystidos ursae, certum mihi intellexisse leoninam et. q. s." Conferendus praeterea Shaw *Travels.* p. 172. At Lipsii non subscripserim sententiam, cum nuperrime docuerit Ehrenbergius in Mauritania et Numidia ursos re vera reperiri.

54) *Arcad.* c. 17. p. 634. ed. Lipsiens. 1690. fol. Quod de Urso maritimo Ehrenb. interpretandum est, qui ad nostram usque aetatem in monte Libanone reperitur.

55) Herodot VII, 125. Leonum Europae mentionem iniecit etiam Aristoteles *Hist. animal.* VI, 31. p. 579, b his verbis: *σπάνιον γὰρ τὸ γένος τὸ τῶν λεόντων ἐςὶ καὶ οὐκ ἐν πολλῷ γίνεται τόπῳ, ἀλλὰ τῆς Εὐρώπης ἁπάσης ἐν τῷ μεταξὺ τοῦ Ἀχελῴου καὶ τοῦ Νέσσου ποταμοῦ.* Ne quis dubitet leones olim in Europa degisse, monemus in museo zoologico uuiversitatis Berolinensis adservari exemplar tigridis, quam dicunt, bengalicae, quae in Asia in planitie intra latitutides Berolini et Viennae occisa est.

56) *Τοὺς δ' αὐτοὺς ἐκφέρει κάρπους ἡ Ναρβωνῖτις ἅπασα, οὕςπερ ἡ Ἰταλία. παριόντι δ' ἐπὶ τοὺς ἄρκτους καὶ τὸ Κέμμενον ὄρος, ἡ μὲν ἐλαιόφυτος καὶ συκοφόρος ἐκλείπει, τὰ δ' ἄλλα δὲ φύεται καὶ ἡ ἄμπελος δὲ προϊοῦσιν οὐ ῥᾳδίως τελεσφορεῖ. ἡ δ' ἄλλη πᾶσα σῖτον φέρει πολὺν. καὶ κέγχρον καὶ βάλανον καὶ βοσκήματα παντοῖα. ἀργὸν δ' αὐτῆς οὐδέν, πλὴν εἴτι ἕλεσι κεκώλυται καὶ δρυμοῖς. καίτοι καὶ τοῦτο συνοικεῖται πολυανθρωπίᾳ μᾶλλον ἢ ἐπιμελείᾳ. Καὶ γὰρ τοκάδες αἱ γυναῖκες, καὶ τρέφειν ἀγαθαί, οἱ δ' ἄνδρες μαχηταὶ μᾶλλον ἢ γεωργοί. νῦν δ' ἀναγκάζονται γεωργεῖν καταθέμενοι τὰ ὅπλα,* IV. p. 178.

omnia fructuum genera, quae in Italia nascuntur. Inde versus septentrionem et Cemmenum montem progressus, solum rerum omnium, oleo et ficu exceptis, ferax invenies. Sed et vitis, ubi processeris, non facile uvas ad maturitatem perducit. Reliqua omnis Gallia multum fert frumenti, milii, glandis ac omnigenum alit pecus: nihil in ea otiosi est, nisi qua paludes aut silvae obstant. Frigoribus autem nunc quoque in singulis interdum annis infestatur provincia Narbonensis[57]), de qua Plinius[58]): *Agrorum cultu — nulli provinciarum postferenda.* Ad patriam tendimus, de qua Tacitus[59]): *Terra, etsi aliquanto specie differt, in universum tamen aut silvis horrida, aut paludibus foeda: humidior, qua Gallias, ventosior, qua Noricum ac Pannoniam adspicit; satis ferax, frugiferarum arborum impatiens; pecorum fecunda, sed plerumque improcera* (sc. sunt.). Ne fertilitatem Germaniae antiquae deneges, neve alii causae adscribas, cur foeda fuerit adspectu et tristis, quam quia agriculturae incolae non studerent, compares locos, quales Plinii[60]): *Quid laudatius Germaniae pabulis?* — Claudiani, ubi dicit[61]), Gallos pecora sua in Germaniam pastum misisse — Caesaris[62]), qui fertilitatem laudat locorum circa Hercyniam silvam — Dionis Cassii[63]), qui re-

57) Papon *Histoire générale de la Provence.* Tom. I. p. 139. Paris. 1777. 4.

58) *Histor. natur.* III, 5.

59) *German.* c. 5.

60) *Hist. natur.* XVII, 4.

61) *Laud. Stilichon.* I, 224.

62) *De bell. gall.* VI, 24.

63) *Histor. roman.* XXII, 3.

fert Commodum Marcomannis frumenti tributa imposuisse. Neque avena defuit, de qua Plinius[64]) ait: *Germaniae populi serunt eam, neque alia pulte vivunt;* neque hordeum, *ex quo aut frumento* (Secali cereali L.) *in quandam similitudinem vini corruptum potui humorem praeparant*[65]), neque triticum, quod inde suspicor, quia nusquam abfuisse diserte dicitur, neque raphanus, quem adeo frigore gaudere dicit Plinius[66]), *ut in Germania infantium puerorum magnitudinem aequet*, neque siser, *quem Tiberius princeps nobilitavit, flagitans eum omnibus annis e Germania*[67]), neque asparagus[68]). Inde etiam, quod vites, ab imperatore Probo ad Rheni ripas primum plantatae[69]), provenerunt, colligas, Germaniam nequaquam expertem fuisse fertilitatis, qua tamen iusto ignaviores, neque nisi bello et venatui incumbentes proavi nostri non utebantur. De Suevis enim ait Caesar[70]): *Privati ac separati agri apud eos nihil est; neque longius anno remanere uno in loco incolendi causa licet;* de omnibus Germanis Tacitus[71]): *Agri pro numero cultorum ab universis per vices occupantur, quos mox inter se secundum dignationem partiuntur. Facilitatem partiendi camporum spatia praestant. Arva per annos mutant; et superest ager; nec enim cum ubertate et ampli-*

64) *Histor. natur.* XVIII, 44.
65) Tacit. *German.* c. 23.
66) *Histor. natur.* XIX, 26, 4.
67) Ibid. XIX, 28.
68) Ibid. XIX, 42.
69) Vopisc. *Prob.* c. 19.
70) *De bell. gall.* IV, 1.
71) *German.* c. 26.

tudine soli laborare contendunt, ut pomaria conserant et prata separent, et hortos rigent: sola terrae seges imperatur. Unde annum quoque ipsum non in totidem digerunt species: hiems et ver et aestas intellectum ac vocabula habent; auctumni perinde nomen ac bona ignorantur. Addantur Caesaris de iisdem verba[72]: *Agriculturae non student; neque quisquam agri modum certum aut fines habet proprios, sed magistratus ac principes in annos singulos gentibus cognationibusque hominum, qui una coierunt, quantum, et quo loco visum est, agri attribuunt atque anno post alio transire cogunt. Eius rei multas adferunt causas, nec adsidua consuetudine capti, studium belli gerendi agricultura commutent; ne latos fines parare studeant, potentioresque humiliores possessionibus expellant, ne accuratius ad frigora atque aestus vitandos aedificent; ne qua oriatur pecuniae cupiditas, qua ex re factiones dissensionesque oriuntur; ut animi aequitate plebem contineant, quum suas quisque opes cum potentissimis aequari videat*[73].

Omnes Europae versus orientem solem regiones et Asiae confinia, *nisi ubi perpetuae nives sedent et intolerabilis rigor*[74], Sarmatae Scythaeque incolunt. Magnam illarum regionum partem perfluit Borysthenes, qui *inter Scythiae amnes amoenissimus, turbi-*

---

72) *De bell. gall.* VI, 22.

73) Audiatur etiam Strabo, qui ait (VII. p. 291): *Κοινὸν δ' ἐστὶν ἅπασι τοῖς ταύτῃ τὸ περὶ τὰς μεταναστάσεις εὐμαρές, διὰ τὴν λιτότητα τοῦ βίου καὶ διὰ τὸ μὴ γεωργεῖν, μηδὲ θησαυρίζειν, ἀλλ' ἐν καλυβίοις οἰκεῖν ἐφήμερον ἔχουσι παρασκευήν. τροφὴ δ' ἀπὸ τῶν θρεμμάτων ἡ πλείστη καθάπου τοῖς Νομάσιν.* Similia de Sauromatis tradit Pausanias I, 21.

74) Pompon. Mel. III. 5.

dis aliis, liquidissimus defluit, placidior quam caeteri, potarique pulcherrimus. Alit laeta pabula [75]. Inde iam concludas, non tanta fuisse frigora in regionibus circa Pontum Euxinum, imprimis in septentrionali littore sitis. Confundebantur autem hae terrae cum polo propioribus, cum omnes communi Scythiae vocabulo comprehenderentur. Quando igitur Anacharsis apud Plutarchum [76]) refert, nullas reperiri vites apud Scythas, id non de littore Ponti Euxini, sed de interioris Russiae plagis intelligendum est, quas etiam procul dubio significavit Herodotus [77]), cum dicat: *Omnis Scytharum regio adeo infestatur hiberna saevitia, ut octo mensibus gelu tolerari nequeat. Sicubi aquam infundas, non facias ibi lutum; facies autem, si ignem accenderis. Ibidem quoque mare glaciatur, et omnis Cimmerius Bosporus, super quam glaciem Scythae exercitus ducunt, et plaustra agunt trans mare usque ad Sindos. Ita vis hiberna octo mensibus perstat: quatuor tamen reliquis frigora non deficiunt. Ibi etiam aliam, quam in caeteris regionibus, conditionem habet hiems: nam cum tempus pluendi est, nihil ibi, quod sit ullius momenti pluit: aestate vero pluvia non cessat. Quin etiam tonitrua ibi nulla existunt, aestas nubila est: hieme si fiant tonitrua, pro ostento habetur* [78]). Quod deinde, paucis interiectis, addit de plumis illic in aëre circumvolantibus, iam supra [79]) adscripsimus. Etiam Diodorus

---

75) Id. II, 1.

76) *Sept. Sapient. Conviv.* c. 5. Tom. I. Part. 2. p. 593.

77) IV, 28.

78) Cfr. supra Cap. VII, §. 35. p. 162.

79) Cap. VI. §. 29. not. 16. p. 146.

Siculus[80]) affirmat, in finibus Scythiae, qui Caucasum montem adtingant, iam exacta hieme singulos per dies continuos vim nivium immanem quantam delabi, notaeque sunt *Scythiae nives* ex Plinio[81]), et *Scythica frigora* in proverbium abiere[82]), unde Virgilius[83]):

— — — Scythico quid frigore peius?

Cui non in mentem veniant versus isti Flori poëtae[84]), quos Hadriano Caesari scripsit:

Ego nolo Caesar esse,
Ambulare per Britannos,
Scythicas pati pruinas[85]).

---

80) I, 41. Tom. 1. p. 50.

81) *Histor. nat.* VI, 17. Inde apud Theocritum legitur *νιφόεις Πόντος. Idyll.* XXII, 28.

82) Iustin. II, 1. Ovid. *Epp. ex Ponto* I, 3, 37. Cfr. Gierig. ad Ovid. *Metam.* II, 224. Addatur locus Diodori Siculi *Bibl.* III, 34. p. 199, ubi haec leguntur: *Ὅπου μὲν γὰρ διὰ τὴν ὑπερβολὴν τοῦ ψύχους πήγνυνται μὲν οἱ μέγιστοι τῶν ποταμῶν, στέγοντος κρυστάλλου* (sc. *τοὺς ποταμούς, ὥστε εἶναι*) *διαβάσεις στρατοπέδων καὶ ἁμαξῶν καταγομένων ἐφόδους, πήγνυται δὲ ὁ οἶνος καὶ τὰ λοιπὰ τῶν χυμῶν, ὥστε μαχαίραις ἀποτέμνεσθαι. καὶ τὰ τούτων θαυμασιώτερα, τὰ μὲν ἀκρωτήρια τῶν ἀνθρώπων τῆς ἐσθῆτος παρατριβούσης περιῤῥεῖ, τὰ δὲ ὄμματα ἀμαυροῦται* (propter nivis candorem, non prae frigore. Cfr. Aristotel. *Problem.* XXXI, 22. p. 959, b. Erman in *Abhandl. der Berlin. Acad.* 1825. phys. Cl. p. 126 sq.), *τὸ δὲ πῦρ ἀλεωρὰν οὐ ποιεῖ. καὶ χαλκοῖ μὲν ἀνδριάντες ῥήγνυνται. κατὰ δέ τινας καιρούς, διὰ τὴν πυκνότητα τῶν νεφῶν, οὔτε ἀστραπὴν οὔτε βροντὴν γίνεσθαι περὶ τοὺς τόπους φασί. πολλὰ δὲ καὶ ἄλλα τούτων παραδοξότερα συντελεῖται, τοῖς μὲν ἀγνοοῦσιν ἄπιστα, τοῖς δὲ πεῖραν εἰληφόσιν ἀνυπομόνητα.*

83) *Georg.* III, 197.

84) Ael. Spartian. *Hadrian.* c. 16.

85) De Scythicis pruinis loquitur etiam Macrobius, qui dicit: *Quae usque ad frigidae* (zonae) *fines pressius acce-*

Etiam Strabo ait[86]), aut nullam nasci vitem ad Borysthenem aut fructum non perferre; in iis autem partibus, quae ad meridiem inclinant, et ad mare atque ad Bosporum, perferri quidem fructus, sed exiguos, et hieme defodiri. In faucibus Maeotidis paludis iam huiusmodi glaciem cogi, ut quo loco Mithradatis legatus barbaros in glacie superaverit equestri proelio, eodem deinde eos aestate, soluta glacie, devicerit navali pugna. Proferre deinde Eratosthenem inscriptionem aereae hydriae per gelu ruptae, quae reposita fuerit in Aesculapii fano apud Panticapaeum:

Εἴ τις ἄρ' ἀνθρώπων μὴ πείθεται, οἷα παρ' ἡμῖν
Γίνεται, εἰς τήνδε γνώτω ἰδὼν ὑδρίαν,
Ἣν οὐχ ὡς ἀνάθημα θεοῦ καλόν, ἀλλ' ἐπίδειγμα
Χειμῶνος μεγάλου θῆχ' ἱερεὺς Στράτιος.

Etiam Theophrastus[87]) et Plutarchus[88]) referunt, tam immania esse in Ponti regionibus frigora, ut stannum plumbumque liquentur, aes rumpatur. Quae quamvis exaggerata esse nemo non videat, nisi fortasse Mann, qui etiam Plutarcho[89]) credidit, Thermodontem, Thraciae fluvium, aestate congelascere, comparetur tamen narratio, in Groenlandia ob immensum

---

dunt (loca), *ut est palus Maeotis, ut regiones, quas praeterfluunt Tanais et Ister, omniaque super Scythiam loca, quorum incolas vetustas Hyperboreos vocavit* (qui tamen secundum Pompon. Melam III, 5 mitissimo caelo gaudent), *quasi originem boreae introrsum recedendo transissent, a deo aeterna paene premuntur pruina, ut non facile explicetur, quanta sit illic frigidae nimietatis iniuria. Somn. Scipion.* II, 7. p. 103.

86) II, p. 73 sq.

87) *De igne* § 17. p. 711.

88) *De primo frigido* c. 16. Tom. IV. p. 857.

89) *De fluviis.* Tom. II. p. 1156 ed. Francof. 1620.

gelu lapides esse disruptos[90]). Cum Strabonis illo, quem laudavimus, loco alter eiusdem scriptoris conferendus est[91]), ubi eadem res disertius exponitur. Ait enim Nomadas Scythas hieme in paludibus Maeotidi propinquis, aestate in campis habitare; totam autem quam habitent regionem esse algidam usque ad maritima inter Borysthenem et ostia Maeotidis loca. Deinde tamquam illustria frigoris argumenta profert, quod asinos non alant, boves cornibus careant[92]), equi sint parvi, oves magnae, quin et aereae hydriae rumpantur, congelantibus quae intus contineantur. Traiectum Phanogaraeam inter et Panticapaeum plaustra ferre, ut et via trita et coenum[93]) ibi sit. Deinde repetit, narratiunculam supra commemoratam de proeliis equestri et navali. Contra et aestus ingentes ibi fieri addit, sive quia mediocris aestus corporibus frigora perferre solitis immodicus videatur, sive re vera id fieri, cum campi ventis careant, sive quia crassus aër tanto magis incalescat. Itaque etiam vites ibi provenire, at hieme eas sub terram defodi, ne frigore laedantur, idque etiam nostra aetate in Hungaria fieri solere notum est. Alter igitur hic est locus, unde concludas, medium calorem annuum non tam exiguum olim

---

90) Crantz *Histor. Groenl.* I. p. 43. Scoresby *Account of the artic regions and the northern Whale-Fishery* Tom. I. p. 323. 325.

91) VII. p. 307.

92) Cfr. Herodot. IV, 29.

93) Reperitur enim in editione Casauboni *πηλόν*. At correxit Coray ad *Hippocrat. de aëre, aquis et loc.* §. 95. Tom. II. p. 290: *πλοῦν*, quod non recipiendum esse duco, tum quia facile fieri poterat, ut Herodoti verba (IV, 28) supra laudata Straboni obversarentur, tum quia etiam totius loci nexus *πηλόν* efflagitare videatur.

in illis fuisse regionibus, ac vulgo perhibetur. Quo enim prae caeteris uti solent physici argumento, tum temporis et Cimmerium Bosporum et Pontum Euxinum fuisse congelatum, id nullius ponderis esse inde patet, quod etiam nostra aetate idem fiat et factum sit [94]). Neque antiquis temporibus id quovis anno accidit, immo non nisi rarissime, quod coniicias ex verbis Tauri philosophi apud Gellium [95]): *Praeterea id quoque ait quaeri dignum: cum fluviorum et fontium aquae gelu durentur: mare omne incongelabile sit? tametsi Herodotus, historiae scriptor, contra omnium ferme, qui haec quaesiuerunt, opinionem scribit, mare Bosporium, quod et Cimmerium appellatur, earumque partium mare omne, quod Scythicum dicitur, gelu stringi et consistere* [96]).

---

94) Pallas *Reise in die südlichen Statthalterschaften des russischen Reichs.* Vol. II. p. 284.

95) *Noctt. Attic.* XVII, 8. p. 766.

96) Conferendus etiam est locus Macrobii plures ob caussas memorabilis *Saturnal.* VII, 12. p. 436, quem integrum adscribo. (Initium aut ex Gellio, aut ex eodem, quo Gellius usus, fonte haustum est.) Ait enim: *Quod Herodotus historiarum scriptor contra omnium ferme, qui haec quaesiverunt, opinionem scripsit, mare Bosporicum, quod et Cimmerium appellant, earumque partium mare omne, quod Scythicum dicitur, id gelu constringi ac consistere, aliter est quam putatur. Nam non marina aqua contrahitur, sed quia plurimum in illis regionibus fluviorum est ac paludum in ipsa maria influentium, superficies maris, cui dulces aquae innatant, congelascit: et incolumi aqua marina videtur in mari gelu, sed de advenis undis coactum. Hoc et in Ponto fieri videmus, in quo frusta quaedam et, ut ita dixerim, prosiciae gelidae feruntur contractae de fluvialium vel palustrium undarum multitudine. — Plurimum autem aquarum talium influere Ponto et totam superficiem eius infectam esse dulci liquore praeter quod ait*

De climate Scythiae audiendus etiam est Hippo-

Sallustius: mare Ponticum dulcius quam caetera, est hoc quoque testimonio, quod si in Pontum vel paleas vel ligna seu quaecunque alia natantia proieceris, foras extra Pontum feruntur in Propontidem, atque in mare, quod alluit Asiae oram; cum constet in Pontum influere maris aquam, non effluere de Ponto. Meatus enim, qui solus de Oceano receptas aquas in maria nostra transmittit, in freto est Gaditano, quod Hispaniam Africamque interiacet et sine dubio inundatio ipsa per Hispaniense et Gallicanum littora in Tyrrhenum prodit, nde Hadriaticum mare facit, ex quo dextra in Parthenium, laeva in Ionium et directim in Aegeum pergit, atque ita ingreditur Pontum. Quae igitur ratio facit, ut rivatim aquae de Ponto fluant, cum foris influentes aquas Pontus accipiat? Sed constat utraque ratio, nam superficies Ponti propter nimias aquas, quae de terra dulces influunt, foras effluit: deorsum vero intro pergit influxio. Unde probatum est, natantia, quae, ut supra dixi, iaciuntur in Pontum, foras pelli; si vero columna deciderit, introrsum minari. Et hoc saepe usu probatum est, ut graviora quaeque in fundo Propontidis ad Ponti interiora pellantur. Haec verba tres propter causas memoratu dignissima sunt. Tum enim ex iis patet, quod demonstrare volumus, raro tantum mare Euxinum fuisse congelatum, cum si uno quovis id anno factum esset, nemini, ne Macrobio quidem, vel si Tauri philosophi auctoritate usus esset, in mentem venire potuisset, rem negare: deinde elucet, veteres opinatos esse, mare Atlanticum irruptione quadam interiora maria ad paludem Maeotin usque formasse; denique intelligitur ex iis, non ignotum fuisse antiquis, quoties in mari flumen aliquod observetur, inferius existere contraria directione raptum. De duabus posterioribus rebus nonnulla monenda duco. Omnes veteres scriptores ea in re consentiunt, Africam vehementi quodam sive maris undarum impetu, sive terrae motu ab Europa esse disruptam. (Cfr. Senec. *Quaest. natur.* VI, 29. Pompon. Mel. I, 5. Valer. Flacc. I, 587.) Correa da Serra (apud Dureau de la Malle *Géograph.*

crates [97]), qui dicit: *Gens Scytharum sub ipsis ursis Rhipaeisque montibus, unde boreas spirat, est posita, solque cum ad extremam conversionem aestivam venerit, proxime accedit et tunc quidem exiguo tempore calefacit: neque venti ex calidis regionibus spirantes, nisi raro et debiles admodum huc perveniunt, sed venti frigidi ab ursis, nive, glacie et multis aquis, perpetuo spirant, neque unquam montes deserunt, unde non nisi aegre habi-*

---

phys. de la mer noire p. 348) monet, freti Gaditani formam potius impetum Oceani in mare mediterraneum, quam mediterranei in atlanticum demonstrare; provocatum igitur esse a vehementi in occidentalibus plagis facto quodam phaenomeno, ortu, ut Linkius arbitratur, Americae. (Link *Urwelt und Alterthum* II. p. 82.) — Revolutio terrae circa axem suam et in oceano et in atmosphaera flumen provocat ab oriente ad occidentem directum, quod inde ab Hudsono (*Philosophic. Transactions* Vol. XXXIII. p. 191. for the year 1724 — *Edinburgh philos. Journ.* II. p. 359. not. IV. p. 243 sqq.) notum est etiam in inferiore maris mediterranei parte existere, cuius rei argumentum non iniuria Wollaston inde repetiit, quod aqua marina in vicinia freti Gaditani procul a superficie solita maiore densitate gaudeat (*Philos. Transact.* for 1829. Pt. 1. p. 30. Poggendorff *Annalen* XVI. p. 623). Halley, cui ignotum erat inferius flumen, non ignotum superius, miram illius fluminis causam commentus est: maiorem esse aquae in mari mediterraneo evaporationem censuit, quam in oceano. (Cfr. omnino Rennell in *Edinburgh philos. Journ.* IV. p. 241 sqq. v. Spix und v. Martius *Reise nach Brasilien.* München 1823. 4. I. p. 49 sqq.) Idem phaenomenon alterius fluminis in contrariam directionem rapti ubique in mari observari, quoties alterum in superficie observetur, plures monuerunt, qua de re consule: *Memoirs of the Wernerian society* Vol. IV. Pt. 1. p. 171. Idem fieri in atmosphaera supra monuimus Cap. III. §. 13. not. 34. p. 82.

97) *De aëre, aquis et locis.* §. 95. *Opp.* Sect. III. p. 74.

tari possunt. Nebulaque multa totam per diem campos occupat, ipsique in humidis locis degunt. Quare perpetua fere illis est hiems, aestas vero paucissimis diebus, neque his admodum magna. Planities enim illis sublimis est et nuda, neque montibus culta, sed sub ursis acclivis. At iam sat locorum nobis composuisse videmur, ex quibus eluceat, quanta frigora in regionibus Scytharum saevierint. Restat, ut ex ipsis veterum scriptorum libris demonstremus (duos autem locos huc pertinentes iam supra attulimus), omnes eius modi descriptiones de hiemis tantum temporibus valuisse, non de aestiva anni parte. Bene enim Seneca [98]) dicit: *Aiunt quidquid circa Scythiam et Pontum et septentrionalem plagam glaciatum et adstrictum est, vere relaxari: tunc flumina gelata discedere, tunc obrutos montes nivem solvere.* Illas vero regiones, quas octo mensium frigoribus infestatas esse et Herodoti et aliorum auctoritate usi diximus, eas polo septentrionali *longe,* quam Pontum Euxinum et Borysthenis ostia propiores fuisse, persuasum habemus. Cum deinde Scytharum nomine multas gentes amplexi essent veteres scriptores, quas aetate priores aliis nominibus vocaverunt, etiam ad mitiores regiones illae asperiorum terrarum descriptiones translatae sunt. At circa Pontum, etsi saevissimae et olim fuere hiemes, et nunc quoque Graeco vel Italo cuivis videntur, aestates certe mitiores fuere, immo Strabone teste aestibus vehementioribus infestatae, a quo non dissentit Aristoteles [99]).

---

98) *Quaest. natur.* IV, 5.

99) *Problem.* XXVI, 6. p. 938, a: *Διὰ τί ἐν τῷ Πόντῳ καὶ ψύχη μάλιςα καὶ πνίγη; ἢ διὰ τὴν παχύτητα τοῦ ἀέρος; τοῦ μὲν γὰρ χειμῶνος οὐ δύναται διαθερμαίνεσθαι, τοῦ δὲ θέρους ὅταν θερμανθῇ, κάει διὰ τὴν παχύτητα. ἡ δὲ αὐτὴ*

Lustremus autem regiones in Ponti Euxini vicinia sitas, Colchidem, Pontum provinciam, quibus addamus Hyrcaniam, Albaniam. De Colchide ait Hippocrates[100]): *Circa Phasidem fluvium paludibus tota regio repleta est, et calida et humida; imbresque ibi totum per annum frequentes et vehementes decidunt.* Neque alia nostra aetate illius caeli est conditio[101]). Eiusdem Colchidis refert Strabo[102]) bonam esse regionem, fructusque eius bonos, excepto melle, quod plerumque amaroris aliquid habeat; rebus etiam ad naves construendas omnibus praeditam esse, mul-

---

αἰτία καὶ διότι τὰ ἑλώδη τοῦ μὲν χειμῶνος ψυχρά, τοῦ δὲ θέρους θερμά. ἢ διὰ τὴν τοῦ ἡλίου φοράν; τοῦ μὲν γὰρ χειμῶνος πόρρω γίνεται, τοῦ δὲ θέρους ἐγγύς.

100) *De aëre, aquis et loc.* §. 83.

101) Cfr. Lamberti *Relazione della Colchide.* c. 27. p. 192: *Il sito della Colchide porta seco un' aria tanto umida, che forse in altro luogo non si è veduta la simile. E la ragione si è perchè venendo della occidente bagnata dall' Eusino, e dall' oriente cinta dal Caucaso, dal quale sgorgano gran quantità di fiumi, rende da per tutto l'aria umidissima affatto. A questo s'aggiungono la frequenza de' boschi, fra quali non viene agitata l'aria da' venti e gli spessi venti marini apportatevi di pioggie e de' vapori del mare. Quindi ne nasce ch'essendo già vicina sera, benchè non sia il sole ancor partito dal nostro orizzonte, in ogni luogo, ove non giunge con i suoi raggi, subito compariscono l'erbe tutto ripiene di rugiada, e le vesti degli uomini bagnate quasi da una minuta pioggia; e per tutto il corso della notte casca in tanta gran quantità la rugiada, particolarmente ne' tempi sereni, che non vi è bisogno, d' inaffiare i giardini, bastandogli a mantener verdeggianti l'umore della cadente rugiada. Questa umidità si grande genera poi gran quantità de' vapori, che sollevati in alto si dissolvono in frequentissime pioggie.*

102) XI. p. 498.

tam enim materiam tum ipsam producere, tum per amnes subvehi: linum quoque producere copiosum, et cannabim, ceram ac picem. Idem Strabo de provinciis Ponti circa Thermodontem amnem narrat[103]), semper esse roscida illa loca et herbis virere et alendis boum et equorum armentis sufficere; sementem plurimam excipere elemi et milii, atque adeo nunquam frugibus destitui, ut aliquando fames incolas infestare posset, cum montana etiam abundarent fructibus sponte nascentibus et silvestribus, vite, piris, malis et nucum pluribus generibus, ita ut toto anni tempore largiter decerpere fructus possent, qui in silvas irent, cum alii etiamnum de arboribus penderent, alii in foliorum, quae delapsa essent, strue copiosa ac densa iacentia invenirentur: omnis etiam generis venationes in frequentissimo esse usu ob soli fertilitatem. Sinopes, Amisi ac Phanagoriae suburbia maiore ex parte oleas ferre; in Hyrcania vites et ficos uberrimam fructuum quantitatem producere narrat, frumentum ex semine, quod ex spicis diciderit, renasci, alvearia in arboribus confici et mella a foliis defluere[104]), quibuscum conferas, quae de Albaniae fertilitate refert[105]). Armenia, montibus repleta, et olim nivibus infestata fuit[106]), earumque nunc quoque minime esse expertem nemo ignorat. Moneamus, neque Thraciam, tot veterum maledictis cumulatam, vite et mitius caelum exposcentibus plantis caruisse, cum de ea Pomponius Mela dicat[107]): *Regio nec caelo laeta, nec solo,*

---

103) XII. p. 548.

104) II. p. 73.

105) XI. p. 502.

106) Xenophont. *Anabas.* IV, 4, 8. Diodor. Sicul. XII, 28.

107) *De situ orbis* II, 2.

et nisi qua mari propior sit, infecunda, frigida, eorumque, quae seruntur, admodum maligne patiens; raro usquam pomiferam arborem, vitem frequentius tolerat, sed nec eius quidem fructus maturat ac mitigat, nisi ubi frigora obiectu frondium cultores arcuere; et Plinius[108]): *Est fertilis Thracia frugum, rigore.* Frugiferas esse Ponti Thraciaeque regiones affirmat etiam Theophrastus[109]) et soli fertilitatem a ventis et aëris temperie magis quam a telluris calore pendere, quod proverbio: *ἔτος φέρει οὔτι ἄρουρα* evincere studet. Asiae ubertatem et mite caelum ad unum omnes laudibus cumulant; ex. gr. conferas, quantopere mollissimam aëris circa Antiochiam Assyriae temperiem extulerit orator Antiochenus[110]). At veluti frigora borealium plagarum veteres exaggeravere, ita et australium aestus, quemadmodum Plutarchus[111]) ait, Babyloni adeo aestuosum et praefocando molestum esse aërem, ut multi mercatorum utribus aqua impletis, frigoris corpori conciliandi causa, indormiant. In Aegypti meridionalis finibus tam immanem solis ardorem circa meridiem existere affirmat Diodorus[112]), ut ob aëris condensati crassitiem (*διὰ τὴν παχύτητα τῆς περὶ τὸν ἀέρα πυκνώσεως*) adstantes se invicem contueri nequeant, neque ulli absque calceis progredi tutum sit. Plantas refert statim pustulis exulcerari, ho-

108) *Hist. nat.* XVII, 4.

109) *De causs. plantar.* III, 23, 4. p. 488.

110) In *Βασιλικῷ* seu *Apoleget. ad Theodos.* I, quem locum reperies in notis ad Strabonem XVI. p. 1088. ed. Almeloveen, a Morellio allatum et interpretatum.

111) *Quaest. Conviv.* III, 2. p. 643.

112) III, 34. p. 199. *Ἐν Αἰθιοπίᾳ — ὅπου γὰρ οὐδ' οἰκεῖν ἔτι φασὶν εἶναι διὰ καῦμα.* Aristid. *Aegypt.* Tom. II. p. 334. Jebb.

minesque, nisi parato sitim potu restinguant, confestim exanimari. Praeterea, si quis in vase aeneo esculenti quidpiam cum aqua soli exposuerit, citra ignem et ligna extemplo coqui, idemque narrat Sulpicius Severus[113]), qui se vidisse in Aegypto ollam cum oleribus in coenam praeparatam sine igni fervere adserit; tantam enim vim esse solis pergit, ut quibus libeat coqui, etiam ad Gallorum pulmenta sufficiat. Omnes fortasse vicit Pomponius Mela[114]), qui Indi ostia illa, quae Solis vocant, adeo inhabitabilia esse refert, ut ingressos vis circumfusi aëris confestim exanimet; quibus addi possunt eiusdem Pomponii verba[115]), ubi Atlantes narrat solem exsecrari et dum oriatur et dum occidât, ut ipsis agrisque pestiferum.

Superficiei telluris eandem olim fuisse temperiem, quam hodie, ex hisce omnibus facile concludas. Si omnino singula loca mitiore nunc caelo gaudent, id nemorum exstirpationi, paludum exsiccationi, ventorumque, *qui*, ut bene ait Cicero[116]), *annuas frigorum et calorum faciunt varietates*, affluxui tribuas. Pauca fortasse monenda nobis forent de opinionibus veterum, quid et soli et caeli conditio in humani corporis et animi facultatibus aut exercendis aut relanguescendis efficeret; at cum alio loco ea de re agendi melior nobis sese oblatura sit occasio, hanc disquisitionem in illud tempus differendam esse duximus.

---

113) *Dialog.* I, 7.

114) *De situ orb.* III, 7.

115) I, 8. Historia ex Herodoto (IV, 184) petita est, ubi nunc Atarantes post Salmasium leguntur. cfr. Plinii *Hist. nat.* V, 8.

116) *De nat. deor.* II, 39.

Addenda et Corrigenda.

P. 4. l. 5. Adde in nota: Cfr. imprimis Strabonis verba III. p. 257. P. 6. not. 7. Exemplis rerum veteribus cognitarum, quae nostra demum aetate iterum innotuere, adde, quod Scribonius Largus c. 38. p. 84 (ed. Bernhold) aliique narrant, iam olim *Raium Torpedinem* esse applicatam in medendis doloribus rheumaticis, imprimis podagra sananda. — Vestigia legis a Mariotte propositae, reperimus apud Eusebium *Praeparat. Evangel.* I, 8. p. 22, ubi Anaximandri sententiam de formatione terrae exponit. cfr. Sprengel *Beitr. zur Gesch. der Medicin.* Bd. I. Heft 2. p. 240. — Sexus plantarum diversus non ignotus erat Aristoteli. cfr. *Polit.* I, 2. p. 1252, a. — P. 8. l. 17. Jamblichus l. Iamblichus — P. 9. not. 20. In illius notae locum substitue hanc: *Meteorol.* II, 6. p. 363, a. Idem patet ex verbis *Meteorol.* I, 3. p. 340, b: *φαίνεται γὰρ καὶ νῦν ἡ τῶν ἀνέμων γένεσις ἐν τοῖς λιμνάζουσι τόποις τῆς γῆς καὶ οὐχ ὑπερβάλλειν τῶν ὑψηλοτάτων ὀρῶν* — collatis cum *Probl.* XXVI, 36. p. 944, b. De Problematis confer post Patricium *Discuss. Peripatet.* (Basil. 1581. fol.) p. 25, Buhle *de distributione librorum Aristotelis in exoteric. et acroamat.* (Gotting. 1786. 8.) p. 85. — P. 11. not. 22. Ex iisdem libris procul dubio petita sunt, quae apud Macrobium *Somn. Scip.* I, 15. p. 79 leguntur. cfr. Diogen. Laërt. V, 42-47. — P. 17. l. 12. *Ἀϊδώνεως* l. *Ἀϊδωνέως.* — P. 21. l. 19. *περιμηκέτον* l. *περιμήκετον* — l. 20. *αέρος* l. *ἠέρος.* — P. 26. not. 6. In fine adde: De sanitate Alexandriae conferendus praeterea Dio Chrysostomus *Orat. ad Alexandr.* p. 372. Ammian. Marcellin. XXII, 16: „*Inibi aurae salubriter spirantes, aër tranquillus et clemens: atque, ut periculum docuit per varias colleotum aetates, nullo paene die incolentes hanc civitatem solem serenum non vident.*" Cfr. haec cum iis, quae p. 106 monuimus — P. 29. l. 12. Pro *κατακλιθείη* lege *κατακλινθείη* — l. 13. *περιπατοίη* l. *περιπατοίη* — ibid. *πάσχει* l. *πάσχειν.* — l. 14. Pro Rhegigus l. Rheginus. Quamvis verba Hippon . . . . . p. 405, b deleri mallem. — P. 32. l. 19. *σκνίπες* l. *σκνῖπες.* — l. 20. *μῦες* l. *μύες* — P. 40. l. 23. *Voyages* l. *Voyage* — P. 43. l. 16. Verba: vel intra systema nostrum solare delenda sunt. In quarta operis sui editione p. 395 Laplace verba huc pertinentia prorsus omisit. — P. 44. not. 2. At nihil corrigendum esse nunc mihi persuasum habeo, cum memoria mihi succurrerit loci Aristotelici *Meteorol.* I, 4. p. 341, b: *ὅταν μὲν οὖν ἀποσπινθηρίζῃ ἅμα καιόμενον . . . . αἶξ καλεῖται [τὸ ὑπέκκαυμα]*, quem procul dubio ante oculos habuit Seneca. — P. 47. Pro not. 75. l. not. 15. — P. 48. l. 22. Pro *ἦντ'* lege *ἦνθ'.* — P. 49. not. 6. Imprimis Zell ad Aristotel. *Eth. Nicomach.* Tom. II. p. 109. — P. 52. l. 33. Post usurpari adde: At si *polum* pro *caelo* ponere voluisset Lucanus, vocabulo hoc in sequentibus nunquam usus esset. — P. 57. l. 26. *χένηται* l. *γένηται* — P. 59. l. 31. Pro

συμτπωμα l. σύμπτωμα — P. 60. l. 15. hunc. l. hanc — P. 64. l. 5. Βορέας l. Βορέης. — l. 8. ἀφεῆκεν l. ἀφέηκεν. — P. 73. l. 14. Εὐθεῖαν lege Εὐθεῖαν — l. 22. ὑποκλεισθεῖσα l. ὑποκλεισθεῖσα. — P. 82. l. 32. ὥσπερ l. ὥςε, quod Bekkerus recepit ex uno codice Parisiens. Reg. 1853. E, cum reliqui praebeant ὥσπερ. ὥςε est apud Theophrastum *de ventis* §. 37. p. 772 consentiente cod. Urbin. In *Problem.* XXVI, 29. p. 942, a Bekkerus servavit ὥσπερ. Ibi solus cod. Laurentian. 87, 4. C[a] signatus praebet ὥσπερ ὁ καικίας, ad quam lectionem proxime accedit Gellius *Noctt. Attic.* II, 22, apud quem legitur ὡς ὁ καικίας. Apud Plutarchum denique *Praec. pol.* c. 31. (p. 196 ed. Hutten) legi solet ὥσπερ καικίας νέφη. — P. 101. l. 9. quae lege quod. — P. 106. l. 15. ὥςπερ lege ὥσπερ. — P. 108. l. 23. ὥσπερ l. ὥςε. — P. 111. l. 15. *Meteolog.* l. *Meteorol.* — P. 113. l. 29. βάθυν lege βαθὺν. — P. 135. Pro §. 26 l. §. 27. — P. 137. l. 18. Pariensiens. l. Parisiens. — P. 143. l. 18. Ἀχελώου lege Ἀχελῴου. In eadem nota adde exemplis ibi laudatis: Ἥλιος Ὑπεριονίδης *filius altitudinis, qui altitudine gaudet;* Ἁρμονίδης, nomen architectae apud Homerum *Iliad.* V, 60. Neque aliter explicanda sunt verba Euripidis *Troad.* 757:

> Ὦ Τυνδάρειον ἔρνος, οὔποτ' εἶ Διός
> πολλῶν δὲ πατέρων φημί σ' ἐκπεφυκέναι·
> ἀλάςορος μὲν πρῶτον, εἶτα δὲ φθόνου,
> φόνου τε θανάτου θ', ὅσα τε γῆ τρέφει κακά. —

P. 145. l. 8. ὠρανῷ lege ὀρανῷ. — P. 153. not. 3. Adscribendus erat integer locus Hesiodeus *Theogon.* v. 869 - 880, quem confer. — P. 181. l. 6. faterentur. Adde in nota: Duobus post Baconem saeculis Ptolemaei opus vidit adhuc Regiomontanus (Weidleri *Histor. Astronom.* Vitemb. 1741. 4. p. 311); deinde anno 1572 ante oculos habuit Risner, cum Alhazeni Opticam ederet (*Opticae Thesaurus.* Basil. 1572. fol.). Ultimum vestigium reperitur in schedis quibusdam, anno 1608 conscriptis, quae in regia bibliotheca Parisiensi adservantur, et in quibus plures ex Ptolemaei optica loci laudantur. (Caussin in *Mémoires de l'Institut royal. Acad. des Inscript. et belles lettres.* Tom. VI. 1822). Haec omnia petita sunt ex dissertatione vernacule conscripta: *de optica Graecorum,* auctore Wilde (*Progr. gymnas. Berolinens.* 1832), quae nunc demum absoluto fere opusculo mihi adlata est. — P. 198. l. 4. produndur l. produntur. — P. 206. l. 20. coloris l. caloris. — P. 209. l. 25. αὐτή l. αὐτῇ. — P. 225. l. 5. Quod iam fecimus. Vide dissertationem: „*de climatum, quas perhibent, mutationibus,*" in Berghaus *Annalen der Erd - Völker - und Staatenkunde.* Bd. V. (Febr. 1832) p. 449 sqq.

TYPIS NAUCKII.